AMRL-TR-75-50 Volume 4

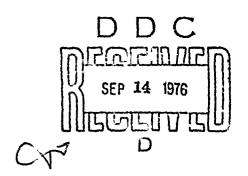


ADA 029578

USAF BIOENVIRONMENTAL NOISE DATA HANDBOOK Volume 4 MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine (AiResearch)

JUNE 1975

Approved for public release; distribution unlimited



AEROSPACE MEDICAL RESEARCH LABORATORY AEROSPACE MEDICAL DIVISION Air Force Systems Command Wright-Paiterson Air Force Base, Ohio 45433

NOTICES

When US Government drawings, specifications, or other data are used for any purpose other than a definitely related Government procurement operation, the Government thereby incurs no responsibility nor any obligation whatsoever, and the fact that the Government may have formulated, furnished, or in any way supplied the said drawings, specifications, or other data, is not to be regarded by implication or otherwise, as in any manner licensing the holder or any other person or corporation, or conveying any rights or permission to manufacture, use, or sell any patented invention that may in any way be related thereto.

Do not return this copy. Retain or destroy.

Please do not request copies of this report from Aerospace Medical Research Laboratory. Additional copies may be purchased from:

National Technical Information Service 5285 Port Koyal Road Springfield, Virginia 22161

Federal Government agencies and their contractors registered with Defense Documentation Center (DDC) should direct requests for copies of this report to:

DDC Cameron Station Alexandria, Virginia 22314

This report has been reviewed by the Information Office (OI) and is releasable to the National Technical Intormation Service (NTIS). At NTIS, it will be available to the general public, including foreign nations.

This technical report has been reviewed and is approved for publication.

FOR THE COMMANDER

HENNING L. VON GIERKE

Att force - its planeter fails in the

Director

Biodynamics and Bionics Division

Aerospace Medical Research Laboratory

Heir E. m. Cer

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered) REAL INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM REPORT DOCUMENTATION PAGE REPORT NUMBER 2. GOVT ACCESSION NO. 3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER سماه ۷ سے MR L-TR-75-50 سراه TITLE (and Subtitle) TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED SAF BIOENVIRONMENTAL NOISE DATA HAND Volume 4 of a series BOOK. Volume 4. 6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine Aerospace Medical Research Laboratory Aerospace Medical Division, Air Force Systems F-7231f04-18 Command, Wright-Patterson AFB OH 45433 Same as above 14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS(II dillerent trop Controlling Office) 15. SECURITY CLASS, (of this report) Unclassified 16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report) Approved for public release; distribution unlimited 17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the ebstract entered in Block 20, If different from Report) 18. SUPPLEMENTARY NOTES 19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number) Noise Noise Environments Bioenvironmental Noise Aerospace Ground Equipment MA-1A Power Unit. Gas Turbine Engine (AiRescarch) ABSTRACT (Continue on severee side if necessary and identify by block number) 6 The MA-1A Power Unit is a turbine engine driven source of pneumatic power for starting aircraft jet engines and furnishing heated pneumatic power to other types of pneumatically operated equipment. This report provides measured and extrapolated data defining the bioacoustic environments produced

by this unit operating outdoors on a concrete apron at normal rated/loaded conditions. Near-field data are reported for 37 locations in a wide variety of

DD 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Date Entered)

no 9 850

- M

physical and psychoacoustic measures: overall and band sound pressure levels, C-weighted and A-weighted sound levels, preferred speech interference level, perceived noise level, and limiting times for total daily exposure of personnel with and without standard Air Force ear protectors. Far-field data measured at 36 locations are normalized to standard meteorological conditions and extrapolated from 5-800 meters to derive sets of equal-value contours for these same seven acoustic measures as functions of angle and distance from the source. Refer to Volume 1 of this handbook, "USAF Bioenvironmental Noise Data Handbook, Vol 1: Organization, Content and Application, "AMRL-TR-75-50(1) 1975, for discussion of the objective and design of the handbook, the types of data presented, measurement procedures, instrumentation, data processing, definitions of quantities, symbols, equations, applications, limitations, etc.

ACCESSION	lor	
HTIS	Walte S	iccilea 🗹
DEG	Buff Se	ction 🗆
UNAHHOUSCI	ED	
JUSTIFICATI	KO	

BY	IOX/AYAILABIL	III COOEZ
Dist.	AVAIL 120/	X SPECIAL
K		38

PREFACE

This report was prepared by the Biodynamic Environment Branch Aerospace Medical Research Laboratory, under Project/Task 723104, Measurement of Noise and Vibration Environments of Air Force Operations.

The author acknowledges the efforts of Mr. Robert T. England and Mr. Robert G. Powell who conducted the field measurements, and Mr. John N. Cole who established the data analysis requirements and assisted in the preparation of this report. Mr. Henry Mohlman and Mr. David Eilerman of the University of Dayton assisted in the mechanics of data processing; and Mrs. Norma Peachy and Mr. Mike Patterson prepared the graphics.

Table of Contents

	Page
INTRODUCTION	3
NEAR-FIELD NOISE	4
FAR-FIELD NOISE	5
REFERENCES	62
List of Tables	
NEAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Location and Test Condition for Operator Noise Measurements 2. Measured Sound Pressure Level 1/3 Octave Band Octave Band 3. Measures of Human Noise Exposure	7—9 10—12 13—15
FAR-FIELD NOISE	
4. Measured Sound Pressure Level 1/3 Octave Band	1617
List of Figures	
NEAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Locations	19
FAR-FIELD NOISE	
1. Measurement Locations 2. Normalized Noise Levels 3. Overall Sound Pressure Level — Contours 4. C-Weighted Sound Level — Contours 5. A-Weighted Sound Level — Contours 6. Perceived Noise Level — Contours 7. Speech Interference Level — Contours 8. Permissible Exposure Time — Contours 9. Octave Rend Sound Pressure Level — Contours	19 20—21 22—23 24—25 26—27 28—29 30—31 32—43

INTRODUCTION

The MA-1A Power Unit is a turbine engine-driven source of pneumatic power for starting aircraft jet engines and furnishing heated pneumatic power to other types of pneumatically operated equipment. This unit is manufactured by the AiResearch Manufacturing Company.

This volume provides measured and extrapolated data defining the bioacoustic environments produced by this unit. Such data are essential to evaluate ear protection requirements, limiting personnel exposure times, voice communication capabilities, and annoyance problems associated with operation of the MA-1A power unit.

This volume is one of a series published by the Aerospace Medical Research Laboratory (AMRL) under the same report number (AMRL-TR-75-50) as a multi-volume handbook that quantifies the noise environments produced at flight/ground crew locations and in surrounding communities by operations of Air Force aircraft and aerospace ground equipment. The far-field, community-type, noise data in the handbook describe the noise produced during ground operations of aircraft, aerospace ground equipment, and other ground-based equipment or facilities.

Volume 1 of this handbook discusses the objectives and design of the handbook, the types of data presented, measurement procedures, instrumentation, data processing, definitions of quantities, symbols, equations, applications, limitations, etc. Volume 2 provides a method and data for adjusting the handbook's far-field noise data, which are for standard meteorological conditions (15C temperature, 70% rel humidity, 0.760 meters Hg barometric pressure) to derive comparable data for other meteorological conditions. Refer to Volumes 1 and 2 (references 1 and 2) for such information because it is not repeated in other handbook volumes.

A cumulative index lists those acrospace systems contained in the handbook, and identifies the specific volumes containing each type of environmental noise data available (i.e., inflight/flight crew and passenger noise, near-field/ground crew noise, far-field/community noise). Volume numbers are assigned sequentially as individual volumes are published. This index is periodically updated as individual volumes are published, and is available upon request from AMRL/BBE, Wright-Patterson AFB, OH 45433. Organizations on the distribution list for the handbook will automatically receive a copy of the updated index as it is generated.

Direct any questions concerning the technical data in this report and other handbook volumes to: AMRL/BBE, Wright-Patterson AFB, OH 45433; Autovon 78-53675 or 78-53664; Commercial (513) 255-3675 or (513) 255-3664.

NEAR-FIELD NOISE

MEASUREMENTS

A standard MA-1A power unit was operated outdoors on a concrete apron at normal rated conditions of 42,500 RPM with no significant sound-reflective surfaces present except the ground plane. Table 1 notes the surface meteorological conditions at the time of measurement.

Figure 1 identifies 72 noise measurement locations at a height of 1.5 meters above the concrete apron (nominal ear level of ground crew). The 0 degree reference direction passes through the tow bar. The 36 locations on the two inner circles are in the acoustic near-field of the source where the sound wave fronts generally do not spherically diverge and the source appears to be spatially distributed (i.e., not a point source). Consequently, these near-field data cannot be extrapolated to longer distances but do properly define the levels at locations close to the unit.

Near-field measurements were also made at ear level at the operator control panel. Table 1 lists the numeric/alphabetic designator used on the data pages in this report to identify the operator measurement location and test condition. The designator 1/A means operator location 1 and test condition A. Such a descriptor is essential in many handbook volumes that involve multiple combinations of locations/conditions. It is used in this report to maintain format consistency.

RESULTS

The measured data presented in Table 2 define the sound pressure levels (SPL) produced by the MA-1A unit at the 37 specified, near-field locations. This table includes the overall, 1/3 octave band, and octave band levels. From these data one can calculate the variety of measures in Table 3 which are widely used to assess the effects of noise on personnel and their performance.

For data at other intermediate near-field locations (i.e., for radial distances less than 5 meters) you can interpolate between the 72 measured data points. All near-field data are for the meteorological conditions at the time of test but are valid for all typical airbase meteorology because of the short distances over which the sound is propagated.

TABLE 1

MEASUREMENT LOCATION AND TEST CONDITION FOR OPERATOR NOISE MEASUREMENTS

MA-1A Power Unit, Gas Turbine Engine (AiRosearch) Eglin AFB, 26 Jul 1971 Serial # 283550DEF0509

Measurement Location

1 Operator Control Panel

AGE Operation

A 42,500 RPM

Meteorology

Temperature 29 C Bar Pressure .760 M Hg Rel Humidity 80%

FAR-FIELD NOISE

MEASUREMENTS

Noise measurements were also made on the same MA-1A unit under the same test conditions at the enter circle locations on Figure 1. These 36 locations are in the acoustic far-field of the source where the sound wave fronts spherically diverge and the unit may be regarded as a point noise source. Under these far-field conditions, the measured data can be extrapolated to longer distances.

RESULTS

Table 4 lists the overall and 1.3 octave band SPL measured at the 36 far-field locations under the meteorological conditions at the time of test. These data were normalized to 10 meters distance and standard meteorological conditions (15C temperature, 70% rel humidity, 0.760 meter Hg barometric pressure) and used to derive the graphic data in Figure 2 which provides a compact summary of the far-field noise characteristics of the MA-1A power unit in a standard format.

These measured data were also used to derive sets of equal noise contours (Figures 3 through 9) describing seven different measures of noise as functions of angle and distance from the source for standard day meteorology. Note that Figure 8 contours identify limiting exposure times for personnel. Missing data points on any of the contours are the result of eliminating measured data which contained excessive influence of spurious background noise present at the time of measurement. In some cases, contour levels at these missing data points were estimated and indicated with dashed lines.

Volume 2 of the handbook defines the influence of meteorology on far field noise environments and provides, if required, the factors necessary to adjust the handbook standard meteorological day data.

TABLE:	HEASURED SOUND PRE 1/3 OCTAVE BAND	SSURE	E LEVEL	(03)			3 9 9 8	# # ! !	; ; ;	; ; ;	; ; !) IDEN	HI K	j ••
C NOISE SOU	ISE SOURCE/SUBJECT:	 	OPERATION	180		; ! ! !	^-			 	: : :	RUN	017	
C TURBINE ENGIN	1E 1		42,50	O RPM								1 19	AUG 74	
(NEAR FI	ELD NOISE LEVELS		1				` ~			1	1) PAG	E F1	
, .														
(FREQ (HZ)	DISTANCE (M) -> ANGLE (DEG)>	00	20	40 40	2 0 0	2 80	2 100	2 120	2 140	2 160	2 180	2002	2 220	2 240
25.		85	9	34	e u	48	82	78	ď	ď	e G	Å	44	
31.5		8 (3	9 60	86	9 6	94	9 6	83	8 6	9 60	é V R	9 6	8	
07		96	96	85	86	82	86	8	8	86	83	87	98	
20		84	85	85	84	84	84	84	84	97	84	85	86	
63		9	87	85	84	82	82	86	82	86	86	86	87	
80		3 (83	94	48	84	83	84	84	86	82	86	86	
100		82	9	96	96	82	87	86	90	σ.	90	σ	91	
521		g G	92	95	92	თ	97	Φ	σ	0	თ	0	98	
160		66	8	86	66	101	103	103	104	104	104	0	103	
2002		92	25	92	97	ο Ο	တ	96	0	0	0	0	100	
250		8 0	9 6 1 1	6 6	40	1 6	က (စ (86	დ (ი ი	101	თ (
315		26	υ υ 1	46	26	46	σ,	σ,	σ,	100	100	0	86	
		φ c	76 0	9 a	97	98	100	101	102	00	9	9(100	
020		, q	0 0	ō ō	0 0	0 0	0 ¢	ν α Ο α	າ ຕ	ν σ ν α	± 0	0 0	υ 0	
800		89	9,7	3.5	9 6	8 0 0	6	9 6	, 0 5	9 0	97	0 0 0	9 0	
1020		85	88	87	86	88	90	83	88	87	83	83	88	
1250		83	82	82	88	86	8 5	86	88	87	95	90	88	
1600		86	8	87	87	87	96	87	90	92	92	σ	90	
0002		80	80	80	88	82	9 9	0 6	σ,	σ,	σ,	0	86	
0042		0 0	6 6	26	0 6	87	9 6	46	0	9	0	0	100	
2120		2,0	2 2 1	υ (9 C	35	25	4 1	9	9	0	0	104	
		† L	, o	<u>,</u>	0 0	± 1	n (~ I	<u>ت</u>	5 (\Rightarrow	a (105	
5300		ט טיל	ν ¢	ν. Σ. τ.	ν c	ω α υ ν	υ α υ α	γ σ σ	- c	> c	= c	⊃ c	1 C t	
2008		ľ	٠,	4 4 4	•	00.	. 4	, c	Ċ	5 C	5 C	5 C	7 7	U C
10000		111	117	120	117	113	114	109	109	109	107	107	110	113
		•	٠,	•	•	•	4	•	•	•				•
COVERALL		114	119	777	119	115	116	113	115	116	116	117	116	115

LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.

7

			. ~	. ~	. ~	_	~	~	~	_	~	$\overline{}$	~	_	_	~	~	~	~	~	~	_	~	~	~	$\overline{}$	~	~	~ -	• ~
TION:	7	1 140	70	t M	3	92	76	95	66	0	110	0	0	0	0	თ	102	0	96	99	ത	0	0	0	0	109	4	~	112	120
TIF GA T	02 AUG 7 E F2	1 120	5	: 5	, Q,	9.6	92	94	98	0	103	0	0	0	9	98	97	26	46	91	91	93	26	170	101	101	102	112	116	119
) IDEN	35 6 8	100							96	0		0															0		N	121
		1 1 1 8 1 1							95	0		0														0	o		N	123
		1 60	6	, Q	, e	89	90	90	46	0	103	0	σ	100	0	93	92	46	91	95	40	46	96	98	0	104	0	H	N	123
		t 04	ď	2 G	30	89	90	90	95	6 6	101	<u>6</u>	96	σ	100	76	97	97	გ გ	46	46	96	98	0	0	105	0	N	N	129
	3 1 1 1 1	1 20	0	> 0		8	89	8	95	66	66	96	96	66	101	ზ ზ	86	97	91	93	46	95	66	0	0	104	0	ᆏ	~	124
	~~~~	10	ď	) «	9 6	80	06	88	95	<del>ა</del>	100	93	96	66	100	93	8	91	90	90	92	34	96	97	66	0	0	116	0	122
		340	ď	ם ע	0 K	86	87	<del>1</del> 8	86	96	100	35	90	97	66	8 0	25	90	86	<b>8</b> 0	82	88	91	94	36	26	66	113	4	118
	 	320	ν,	- u	) ¢	87	87	84	87	4	100	91	91	26	100	90	93	95	88	87	87	90	93	96	98	0	0	115	74	121
(08)	0N1 0 RPH	300	78	τ τ α	8 0	86	36	36	87	97	66	93	95	4	102	83	90	90	87	86	86	90	91	46	26	66	0	116	N	121
LEVEL	OPERATION	2 2 2 8 0	ā	† ~	4 4 8 0	. K	87	86	87	4	100	94	46	96	100	86	90	89	87	87	87	83	89	96	95	96	97	+	119	120
SSURE		26 260		t u	0 K	85	88	86	88	96	100	97	g S	97	101	8	88	89	87	84	87	88	90	92	93	76	95	110	114	116
HEASURED SOUND PRES 1/3 OCTAVE BAND	ISE SOURCE/SUBJECT:  IAA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE LEVELS	DYSTANCE (H) ->		8.1	•						,																			
TABLE:	NOISE SOUR HA-1A PC TURBINE (AIRESE/ NEAR FIE	FREQ (HZ)	i c	7.7	. • To	200	63	80	100	125	160	200	250	315	005	200	630	000	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4 0 0 0	5000	6300	8000	10000	OVERALL

LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NGISE.

ď

D ... Addr. .

TABLE: HEASURED 1/3 OCTAV	SOUND PRE	SSURE	E LEVEL			1 1 5 6 6	1 	!   .    -	7 1 1 1 1	; † † † †	† † † †	TIFICATION:
NOISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POMER UNIT, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE L	T; GAS LEVELS	Jusuu	OPERATIONS 42,500 R	0 RPH			~~~~	1 1 1 1	P 1			71-0 03 UG 74 F3
DISTANCE (M) -> FREQ ANGLE (DEG)> (HZ)	E (M) -> DEG)>	1 160	1 160	1 200	1 220	1 240	1 260	1 280	300	1 320	340	OPERATOR LOCATION TEST CONDITION 1/A
25		96		63	91	8	06	60	88			œ
31.5		36		96	95	76	92	90	90			) <b>6</b> 0
0 5		76		32	93	46	93	91	90			06
220		93		36	8	35	8 33	90	83			8 80
M c		1 to	4 0	φ, Ω,	ტ (	4.0	400	25	95	46	6	26
000		ν α υ «	<b>n</b> =	ν c	n o	τ C	τ C	9 4 1 12	ກິດ			ο σ ο ο
125		۰ ۵		107	<b>,</b> 0	, 0	0	, o	'n	<b>,</b> $\Box$		າ ດ ນີ້ ດີ
160		-	H	4	0	106	104	102	102			100
200		0	0	0	0	0	O	46	<del>3</del> 6			56
250		0	0	0	0	0	g	97	σ			96
315		0	0	0	0	0	100	66	100	ഗ		66
0 (1 to 1)		0	ਜ '	0	0	0	0	26	66			100
, 55 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10		0	0	0	0	8 C	96	9 0 1	95	σ,		ტ (
ے د د د		10 t	<b>&gt;</b> c	<b>ગ</b> ૦	107	201	D 0	υ υ μ	2, 9 2, 9			Σ' τ Φ 0
0000		2 0	9 0	<b>9</b> 0	2 0	0 0	- 6	, ę	ב ה ס			76
1250		92	0	93	93	90	95	90	8.0			06
1600		0	9	0	46	93	93	92	92			92
2000		0	0	0	0	93	93	93	46			76
2500		107		108	106	26	92	93	96	g	σ	96
3150		0	Ħ	71	$\Box$	0	66	4	66	0	0	76
4000		4	4	4	4	0	98	σ	0	0	0	66
- NG G G		+	#	Ħ	0	100	g	100	104			100
6300		7	4	₩.	7	0	101	0	0	0	0	102
8000		Ħ	4	4	71	4	ᅱ	H	7	N	4	116
10000		4	4	71	4	4	74	0	~	N.	₹	120
		122	123	123	121	120	120	125	125	128	120	122
							1					;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;

• ;

LEVEL CORRECTED TO REHOVE BACKGROUND/ELECTRONIC NOISE.

The state of the s

ō 2		33005	יי יי יי	(80.)				1				) IDENTIF ) OMEGA	IDENTIFICATIONS OMEGA 3.2	1 I ON! 2 20-270
OISE SOUR	NOISE SOURCE/SUBJECT!	[].	OPERATIONS	N.C			~ ′					RUN	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	•
HA-1A PO TURBINE (AIRESEA) NEAR FIE	MA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE LEVELS	ً ساس	42,500	RPH		1					1	) 19 ) PAG	19 AUG 74 PAGE J1	1 1 1
			; ; ;		^	^	^	~	~	2	ý	~	0	~
(HZ)	ANGLE (DEG)>	, 0	20	. c	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
31.5		89	90	6	90	85	89	89	90	91	89	91	91	90
. W		89	06	83	8	89	89	89	89	90	06	90	91	91
125		101	100	100	101	102	104	107	105	105	105	106	105	103
250		98	96	86	9	100	101	102	104	104	105	106	104	102
200		66	66	66	96	98	100	102	103	104	105	105	102	101
1000		6	76	93	93	93	76	96	95	96	<del>ნ</del> ა	66	96	95
200		(A)	93	76	56	91	9	96	101	103	102	105	102	97
0007		G.	102	102	100	86	86	101	108	110	111	111	109	102
8000		113	118	121	119	114	115	171	112	112	112	112	113	114
1 14 0 2 11 0		,,,,	•	,	,		•			711	4 4 6	117	7	, ,

152 F 173 F 18 F 1
1 2 6 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
110N 110N 110N 110N 110N 110N 110N 110N
3.2 1-020-1 120-1 120 104 104 104 1199 1199 1199
ENTIFICATION:  HESA 3.2  RUN 02  RUN 02  RUN 02  RUN 02  RUN 02  19 AUG 74  19 AUG 74  10 120  10 100  10 100  10 100  10 100  11 101  10 100  11 101  10 100  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101  11 101
101 101 103 103 103 103 122 122 122 122 123
5 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 1 1 2 3 3 3 1 1 2 3 3 3 3
10 95 95 101 101 123 123
22 23 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25
1, 20 1, 20 1, 20 1, 24 1, 24 1, 24 1, 24
125 22 4499 5 1 1 1 2 2 2 4 3 3 3 1 1 1 1 2 2 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1
101 101 101 122 122 122 122 122
12 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
27 66 77
320 320 102 102 101 94 95 1103 120 121
2. 3.00 9.0 9.0 1.03 9.4 1.03 9.4 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03
100 RPH 100 RPH 100 RPH 100 RPH 100 RPH 100 893 110 RPH 1120 1120 1120 1120 1120 1120 1120 112
EVEL (08) ERATION! 42,500 R 42,500 R 102 102 103 100 15 150 160 160 160 160 160 160 160 160 160 16
260 260 260 260 260 260 260 260
HEASURE DE SOUND PRESSURE LE LE SOURCE/SUBJECT! (OPER POWER UNIT, GAS (HONE ENGINE LEVELS FIELD NOISE LEVELS FIELD NOISE LEVELS 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 115 101 11
AS AS CELL CELL CELL CELL CELL CELL CELL CEL
AND COUNTY OF THE COUNTY OF TH
UBJE BARGE STORY
PEASURED SOU OCTAVE BAND OCTAVE BAND OCTAVE BAND OCTAVE BAND OCTAVE BAND ENGINE ENGINE ENGINE FIELD NOTSE FIELD ANGLE SSO SSO SSO SSO SSO SSO SSO SSO SSO SS
TABLE: PEASURED SOUND PRES  AND SE SOURCE/SUBJECT!  NOISE SOURCE/SUBJECT!  HA-1A PALER UNIT, GAS  HEAR FIELD NOISE LEVELS  (HZ)  31.5  63  63  63  63  600  600  600  600  6
EALEN I
TABLE TABLE TO THE

TABLE: HE	SCUND PR And	ESSUR	KESSURE LEVEL	(08)								) IDENTIFICATION: ) OHEGA 3.2
NCISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A PONER UNIT; G TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE LE	TSE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE LEVELS		OPERATION: 42,500 R	00 RPH			~~~~					) RUN 03 ) 19 AUG 74 ) PAGE 33
FREQ (HZ)	DISTANCE (M) -> ANGLE (DEG?>	1 160	1 180	200	220	1 240	260	1 280	300	1 320	1 340	OPERATOR LOCATION TEST CONDITION 1/A
31.5		98	98	66	26	98	26	76	76	76	93	26
63		66	66	100	66	98	98	96	95	95	93	50
125		112	112	112	507	108	107	105	104	104	103	103
250		110	112	111	108	107	105	192	102	101	101	101
500		108	112	110	108	105	103	100	101	103	101	101
1000		103	105	105	102	101	66	96	26	66	96	95
200		104	110	111	108	66	80	26	66	102	100	66
0004		117	119	117	113	107	103	103	107	109	106	104
8000		118	120	119	118	119	119	125	125	128	120	122
OVERALL		122	123	123	121	120	120	125	125	128	120	122

TABLE: HEASURES OF HUHAN NOISE EXPOSURE  3						) IDENII	IFICA A 3.	TION:
NOISE SOURCE/SUBJECT:	~ ~					S S C	01	) <b>3</b>
	` ` '					19	AUG 74	
(AIKESEAKCH) NEAR FIELD NOISE LEVELS (			 	1		) PAGE	E H1	
DISTANCE (M)-> 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2 80 100	2 120	2 140	2 160	2 180	2002	220	240
RD/PROTECTION C-WEIGHTED OVERALL SOUND LEVEL (OASLC IN DBC) A1 A-WEIGHTED OVERALL SOUND LEVEL (OASLA IN DBA) A1 MAXIHUM PERHISSIBLE TIME (T IN MINUTES) FOR ONE	EAR EAR Exposure	PER DAY	(AFR	161-35	, JULY	73)		
115 118 115		111	113	115	115	115	114	113
0ASLA 112 117 120 117 113	3 114	111	113	115	115	116	114	113
3.8 P P		4.5	3.2	2•2	2.2	Q.	2.7	3.2
76 26 76	σ	89	06	91	91	91	91	91
202 85 50 85 1	43 120	202	170	143	143	143	143	143
PTICAL 1700 EAR MUFFS	,		,	1	į		į	ć
0ASLA* 87 92 95 92 6 T 285 120 71 120 24	88 89	336 336	339 339	285 285	339 339	285	285	240
9	ď	æ	u	ď	ď	7	ø.	r u
571 240 143 240	707	571	<b>404</b>	339	339	285	404	707
PTICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PL	S L			ř	1	ř	1	7
960	096 09	960	960	960	960	960	96.0	960
ID COMMUNICATION UNIT	•	6	ļ	ć	ì	ć	ò	į
UASLA* 83 88 91 08 8 T 571 240 143 240 46	84 65 80 404	649	404	339	339	240	339	404 404
COHMUNICATION PREFERRED SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN OB) PSIL 94 95 95 95	96 46	26	100	101	102	103	100	26
ANNOYANCE PERCEIVED NOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PA	P~0B)							
125 129 131 129 1 1 1 1 1	126 127 1 1	125 1	1 1	130	130	131 1	129	127
			1 6 8 1 1 1			111111	1 8 8 8 8	

The state of the s

ζ,

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUM UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

SOURCE/SUBJECT: ( OPERATION:	TABLE: HEASURES OF HUHAN N	NOISE	EXPOSURE	RE			1	1 1 1 1		1	1 1 1 1	) IDENTI	IFICA A 3.	TIONS
ISTANCE (H) -> 2		г В	ERATIC	 		• • • •		! ! !	; ! ! ! !	; ; ; ;	 		07-0	- - - - -
STANCE (H) -> 2 2 2 2 2 340 340 320 340 340 340 40 60 80 100 1220 100 0	TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR TESTE AND THE SEASON		42,50(									σ (	7 90	
INTERFECTION CEALLY SOUND LEVEL (OASLE IN DEC) AT EAR EAR HUFFS TO EAR		-		!	; ; ;	!	`	 		; ; ;	1		1	! ! !
TION OVERALL SOUND LEVEL (OASLA IN DBG) AT EAR ERAISSIBLE TIME (T IN HINUTES) FOR ONE EXPOSURE PER DAY (AFR 161-35, JULY 73)  OVERALL SOUND LEVEL (OASLA IN DBA) AT EAR ERAISSIBLE TIME (T IN HINUTES) FOR ONE EXPOSURE PER DAY (AFR 161-35, JULY 73)  113 116 119 119 116 120 122 127 121 120 119 116 117  113 116 119 119 116 120 122 127 121 120 119 116 117  1143 60 60 60 101 50 30 116 42 42 50 57 118  115 110 110 110 110 110 110 110 110 110		2 60	S S	300	320	340	40	50 20	1 40	1 60	# 80	100	1 120	1 140
EAR HUFFS 91 96 96 93 97 100 104 96 96 97 71 115 115 116 120 120 120 120 119 116 119 116 120 120 120 120 119 116 119 116 119 110 110	ERALL ERALL SSIBLE			<b>z</b> z	OBC OBA FOR	4 4 m	SURE F			m	JUL.	~		
EAR HUFFS  91 96 96 93 97 100 104 98 98 97 75  TICAL 1700 EAR HUFFS  COMMUNICATION: Yellow Form Represents the response of the received with the response of t	PRUIECTION OASLC		117	118	117	115	118	121	125	120	4.0	118	117	118
EAR HUFFS 3.2 P P P P P P P P P P P P P P P P P P P			118	119	119	116	120	122	127	121	120	119	116	1 F
91 96 96 96 93 97 100 104 98 98 97 71  TICAL 1700 EAR HUFFS  LUGS  89 94 94 91 95 97 102 96 96 96 97 71  LUGS  89 93 94 94 91 95 97 102 96 96 94 92 120  LUGS  85 90 90 90 87 91 94 98 93 92 91 89 120  TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  TO COHHUNICATION: UNIT  85 90 90 87 91 94 98 93 92 92 91 89 93 96 90 90 90 90 87 91 94 98 93 92 92 91 807 960 99 90 87 91 94 98 92 92 92 90 96 90 90 87 91 94 98 92 92 92 90 96 90 90 90 87 91 94 98 92 92 92 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	EAR HUFFS		r	a.	۵.	۵.	<b>1</b> .	<b>a.</b>	۵.	<b>a</b> .	٥.	<b>3</b> .	a.	۵.
TICAL 1700 EAR HUFFS  LUGS  69 94 94 91 95 97 102 96 96 94 92 120 1  202 101 65 85 143 71 50 21 60 60 85 120 1  LUGS  69 93 94 94 91 95 97 102 96 96 94 92 120 1  LUGS  65 90 90 90 87 91 94 98 93 92 91 89 1  TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R E		91	96	96	96	93	97	100	104	98	86	97	95	95
LUGS  85 994 94 91 95 97 102 96 96 96 94 92  LUGS  85 90 90 90 87 91 94 98 93 92 91 89  FICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  TO COHHUNICATION WITH STEELS TO	EAR	L	9	9	09	101	50	30	12		45	20	7.1	71
LUGS  85 90 90 87 91 94 98 93 92 91 89  FICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  FICAL 1700 EAR EAR PLU	•		ص خ	9.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00	φ 4 α	91	95	76	102		96	4 t	92	91
TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  FICAL 1700 EAR EAR PLUGS  FICAL 1700 FICAL IN PNDB)  FICAL 1700 FICAL IN PNDB FICAL IN PND	PLUGS	J	•	}	)	2	•	) )	13		9	)	3	9
TICAL 1700 EAR HUFFS PLUS V-51R EAR PLUGS  FIGHUMICATION WEST PLUS V-51R EAR PLUGS  FOR BOT		85	06	90		87	91	46	98	σ	95	91	83	89
TOTAL I/OU EAK HUPPS PLUS V-51K EAK PLUGS  75 80 81 81 78 82 84 89 83 83 81 78  960 960 960 807 807 960 679 480 202 571 571 807 960  D COMMUNICATION UNIT  85 89 90 90 87. 91 94 98 92 92 90 88  404 202 170 170 285 143 85 42 120 170 240  SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB)  95 95 95 97 95 98 101 101 100 98 99 101  NOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB)  ECTION (C IN DB)  127 130 131 128 132 134 138 133 132 132 133  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7	1	₩.	170	170	285	143	82	45	0	120	143	202	202
960 960 807 807 960 679 480 202 571 571 807 960 86 8 6 67 9 480 202 571 571 807 960 86 8 6 67 9 480 202 571 571 807 960 86 8 67 9 60 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 960 87 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97 97	1/UU EAK	L		8-51K	ה א א 1	7. 7.8	ď	78	8	ν.	K	84	4	4
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB)  ### 132		90	ø	807	807	960	629	480	0	571	571	807	096	960
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB)  HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB)  ECTION (C IN DB)  127 130 131 128 132 134 138 133 132 133 131 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	CORRONICALIN	17 N T 1	69	06	G	87	9	70	ő	0	0	6	8	6
SPEECH INTERFERENCE LEVEL (PSIL IN DB) 95 95 97 95 98 101 101 100 98 99 101 101 101 100 98 99 101 101 101 100 98 99 101 101 101 100 98 99 101 101 101 101 101 101 101 101 101 101 101	3	40	0	170	1		143	85	45	, W	S	, <b>~</b>	240	170
IVED HOISE LEVEL, TONE CORRECTED (PNLT IN PNDB) CORRECTION (C IN DB) T 127 130 131 128 132 134 138 133 132 134 13 T 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SPEECH INTERF	RENCE 95	70	(PSI 95	L IN 97		98	101	101	100	98	66	101	105
127 130 131 128 132 134 138 133 132 131 13 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	IVED NOISE LEVEL,		ORRECT											
		1 1	130 2	131 2	131 1	128 1	132 1	M	138 1	133	132	3	131	133 1

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUH UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

										1F1CA110 A 3.2
NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POHER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) NEAR FIELD NOISE LEVELS	( OPERATION:	TION: 500 RPH							T	-) IESI (1-020-270) RUN 03 ) 19 AUG 74 ) PAGE H3
DISTANCE (H) -> 1 ANGLE (DEG)> 160	1 180	200	1 220	240	1 260	1 280	1 300	1 320	1 0 340	OPERATOR LOCATION TEST CONDITION 1/A
HAZARD/PROTECTION C-WEIGHTEO OVERALL SOUND A-WEIGHTEO OVERALL SOUND HAXIMUM PERHISSIBLE TIME	LEVEL (O LEVEL (O (T IN HI	(OASLC IN (OASLA IN HINUTES) F	888	, C) AT EAR A) AT EAR ONE EXPC	EAR EAR EXPOSURE F	PER DAY	(AFR	161-35,	JULY	73)
**		121	119	117	117	121	121	124	117	118
OASLA 12	21 123	122	119	118 0	118 0	123	123	126	118	120 B
L EAR HUFFS		. 6	- ;	- t	- (			L (	L (	
UASLA+	200	2 C T T	 	95 7	9. 7. 4.	101 25	100	103 18	35	97 9
PTICAL 1700 EAR	FFS	,	•	•	•	}	3	<b>?</b>	4	Š
OASLA*	95 94	93	92	93	93	98	86,	101	93	95
PLUGS		101	4	101	101	J F	) }	o O	707	-1 -
OASLA	2 94	93	•	90	89	9 5	46	97	96	91
12 HEDICAN ODITCAL 1700 EAD		161 V=540	170	170	202	11	s S	50	170	143
ī J		81	7.6	80		85	85	88	8.0	82
1 T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	ຜຸ	807	o	960	960	707	404	240	096	679
5	6 2 2	93	91	89	89	76	76	45	90	91
T 12	0 101	101	143	202	202	85	85	20	170	143
COHHUNICATION PREFERRED SPEECH INTERFER PSIL	RENCE LEVEL .07 109	EL (PSIL 109 1	N 19 0	08) 102	100	ල න	66	101	66	86
ARNOYANCE PERCEIVED NOISE LEVEL, TO TONE CORRECTION (C TW DO)	TONE CORRECTED		(PNLT IN	PNDB)						
1	36 137	136	134	132	131	134	134	138	131	132

* BASED ON CALCULATED SPL SPECTRUM UNDER PROTECTIVE DEVICE. P ADDITIONAL EAR PROTECTION REQUIRED.

NOISE SOURCE/SUBJEC HA-1A POMER UNIT, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH)	DISTRICT = 5	HET	ERS	1	1										~ ^ ^	⋖	1.3	
	GAS EVEL	. vi	3 do	OPERATIO 42,500	z d x	7 1 1 1 1	 	1 6 8 1	H	TENP TENP BAR REL	OLOGY:	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	050	H9		EN UN UN 9 JA AGE	1 1 75 2	- N
FREQ (HZ) 0	10	20.2	30	0.4	50	90	ANG 7.0	GLE (	DEGRE	ES)	110	120	130	140	150	160	170	180
2 2	~	79	79	81	80	80	79	79	79	81	79	77	78	>77<	80	80	81	7
.5	•	80	82	82	81	81	81	80	82	82	80	81	82	80	81	82	81	80.
8	€0	82	86	85	84	84	84	84	85	84	83	83	84	83	83	82	83	82
50	∞ •	<b>1</b>	<del>1</del> 1	80	82	80	80	80	80	80	4	81	80	80	79	43	43	79
90	<b>*</b>	j t Ø	6 6 7	. t.	J (	20 10	۳ و	80 6	85	85.	87	97	4 6	84	87	64	80	80
100	2 3	0 K	2 M	0 G	2 0	0 4 2 t	) ( (	2 4	2 6	0 7 7	2 0	2 4 2 4	ο α ο α	8 1 2 7	⊃ ¢	⊃ K	20 es	200
125 61	9 60	8 5	80	0 60	8 2	9 60	ຸນ	9 9	87	8 2	3 6	4 4	3 6	3 2	9 6	2 6	2 60	0 60
40	-20	83	(b)	86	37	88	83	89	8	88	87	88	89	89	80	89	06	8
8	80	82	83	82	83	82	81	80	80	80	81	81	83	83	83	84	85	80
80	•0	364	97	83	82	83	83	83	83	83	82	85	87	87	88	89	89	89
σ	ס	35	90	83	89	90	90	90	91	91	93	26	46	46	95	95	95	96
6	σ	92	76	46	<b>5</b> 6	<b>5</b> 6	94	46	95	95	96	26	96	66	100	101	101	101
σ,	80	83	8	96	88	87	92	85	84	84	83	88	89	83	83	90	36	90
∞ .	<b>1</b>	82	84	78	83	83	82	82	83	84	48∙	85	96	87	89	90	9.0	91
•	∞	82	e S	85	85	86	94	84	84	85	96	88	88	88	90	90	89	90
•	€0	84	97	83	94	78	<b>9</b> 2	85	84	82	96	87	87	86	87	83	87	89
8	80	83	83	83	63	94	83	84	83	84	83	<b>\$</b>	85	85	83	98	85	88
8	8	82	8	83	93	83	83	83	82	82	82	83	85	86	87	88	88	90
60	∞	86	87	87	86	86	85	85	85	86	86	88	90	91	92	93	95	92
•	80	88	88	88	83	87	87	87	96	88	89	90	91	95	96	96	95	46
8	80	88	88	80	88	87	86	87	85	96	87	89	91	93	95	95	36	95
•	80	96	83	69	96	83	87	87	87	87	89	90	93	95	96	26	46	96
8	60	90	90	91	91	90	90	88	37	88	88	89	92	93	76	76	95	9
00	σ	93	93	93	96	46	91	91	90	90	91	95	93	46	95	96	96	97
_	10	106	108	109	109	108	106	107	106	105	106	105	103	104	101	101	66	100
00 11	10	7	112	112	112	111	110	111	110	0	109	108	105		104	103	100	100
OVERALL 112	111	112	114	114	114	113	112	113	112	110	111	110	109	110	109	109	108	108

TABLE: MEASUR 1/3 OC 4 DISTAN	OUND BAN	PRE 5 HE	SURE	ΕV	(00)										H	H A	ICATION 1.3	
( NOISE SOURCE/SUBJECT	125		9	OPERATION	1 NO	1 1 1	; ! !	i ! !	H (	TEOR	0000	!	1 1	i !	- -	RUN	_	<b>5</b>
( TURBINE ENGINE	RIII GAS			42,500	0 RPH					BAR	PRESS	" "	7 20 20 20 20	HG	^ ~	29 JAN	4 75	
( (AIRESEARCH)	SELEVE	v	<u> </u>							딥	1HOH		0		^-	ט		
		;		1	1	1		1	, , ,	1	1 1 1	1	1 1 1	1			J	ļ
FREQ	Ç		,			ć	₹ (		w r	ES)			•	Š	1		1	
(74) )	120	007	012	222	252	242	042	0 9 Z	0/2	<b>\$</b>	290	300	310	320	330	340	350	
( 25	81	78	80	81	83	80	83	82	82	29	8.0	90	80	79	42	62	62	
31.5	43	78	80	81	82	79	82	82	82	80	82	81	80	81	81	81	80	
07	81	80	90	82	83	81	82	81	83	84	84	94	84	97	84	84	94	
65 )	80	90	79	80	81	80	90	80	81	80	82	81	82	81	81	82	81	
63	81	81	81	82	82	83	81	82	83	83	84	83	82	94	83	84	82	
80	89 G 1	80	80	85	82	82	83	83	83	83	83	97	83	83	83	84	83	
100	83	87	85	8	83	82	85	81	82	83	83	82	83	83	82	83	83	
125	86	92	82	96	82	8 2	86	86	86	87	98	83	83	81	80	80	82	
160	69	83	89	80 80	88	98	85	94	86	88	87	87	86	87	85	84	83	
200	84	<b>9</b> 6	94	83	83	82	82	80	80	43	79	79	7.8	80	81	82	82	
250	89	88	88	88	87	98	8	83	g 2	94	82	78	83	83	82	63	83	
315	94	4	93	93	95	92	91	89	88	88	90	90	68	89	88	90	91	
007	101	100	98	97	92	92	93	93	35	90	94	76	93	36	91	95	76	
500	92	16	97	5	80	83	88	96	97	83	83	83	83	84	84	78	83	
630	90	96	88	87	82	82	97	83	85	82	86	98	85	96	96	83	84	
800	88	41	89	87	87	87	86	82	85	85	82	82	97	84	82	82	81	
1000	88	88	86	86	86	B D	78	89	84	83	83	82	82	83	82	82	43	
1250	88	86	78	8	<del>7</del> 8	97	84	83	82	82	83	83	83	82	83	82	80	
1600	89	87	87	87	B5	97	61	81	80	82	83	83	94	82	83	81	79	
2000	95	ტ.	95	35	90	88	86	85	83	82	82	98	87	86	85	84	85	
2500	46	96	96	95	93	91	88	87	98	86	87	87	88	88	88	88	87	
3150	96	95	95	96	93	90	87	87	96	86	85	98	87	83	88	87	86	
0007	96	4	45	76	35	90	87	96	96	86	87	87	88	89	83	83	87	
2000	76	95	95	46	4	83	87	87	96	87	88	98	89	90	83	89	89	
6300	95	96	96	95	95	92	90	69	Ø	90	90	91	93	76	93	4	95	
8000	100	101	102	103	103	105	105	106	104	103	107	106	108	107	107	106	0	
10000	100	103	105	106	106	109	108	110	0	106	110	109	111	110	111	108	113	
GOVERALL	108	108	109	109	109	111	110	111	109	108	112	111	113	112	113	111	115	
TEVEL CABBOTATE	UNCHEO OF	40		4/02/	1 6 6 6			i 6 6	; 1 1	i i i	i • •		1	i ! !	1	1	! ! ! ! !	1

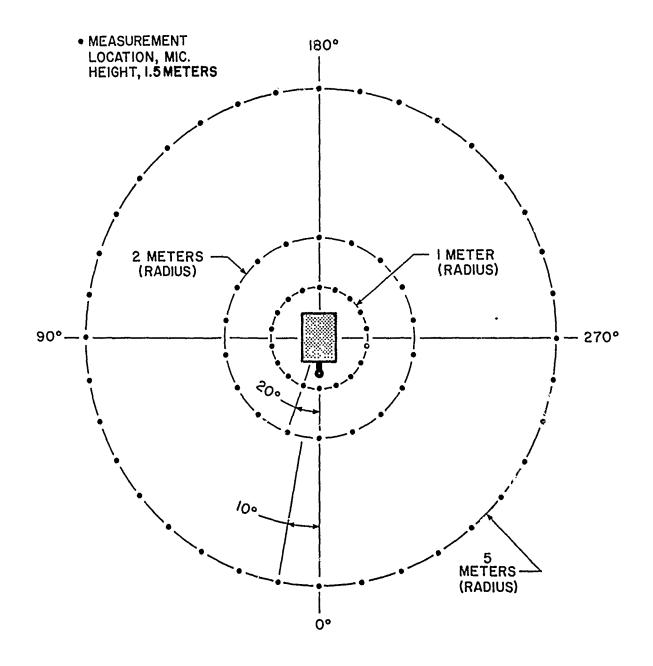
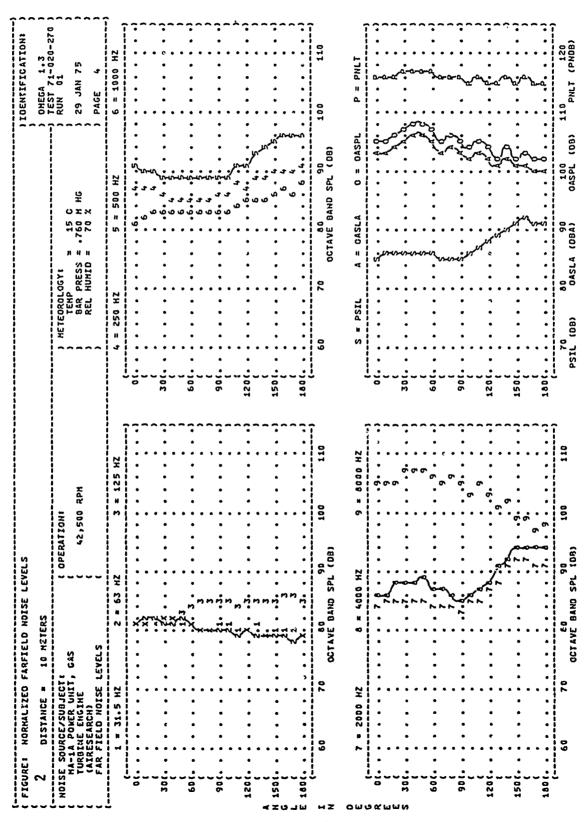
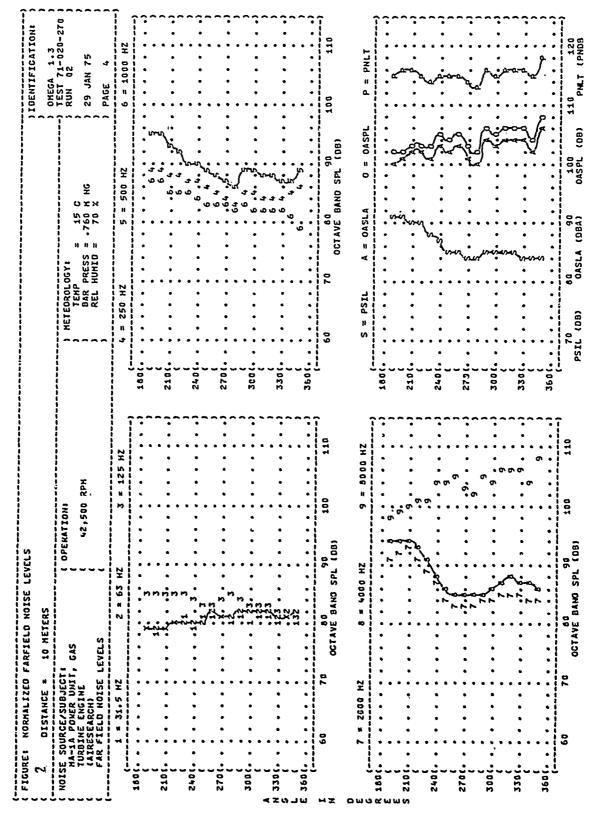
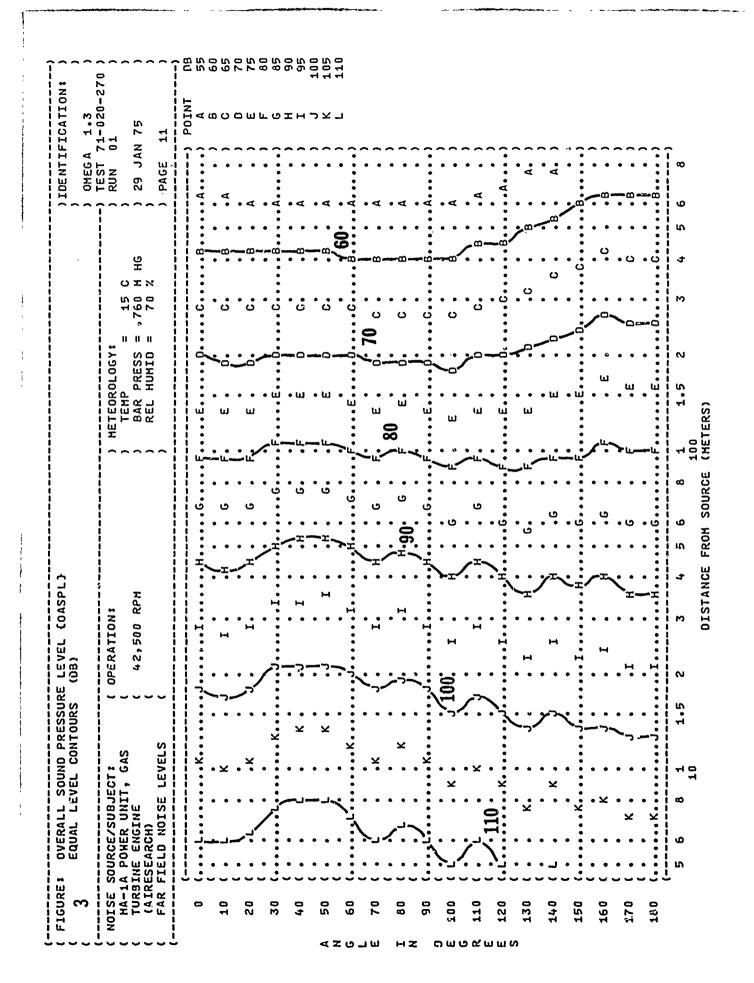
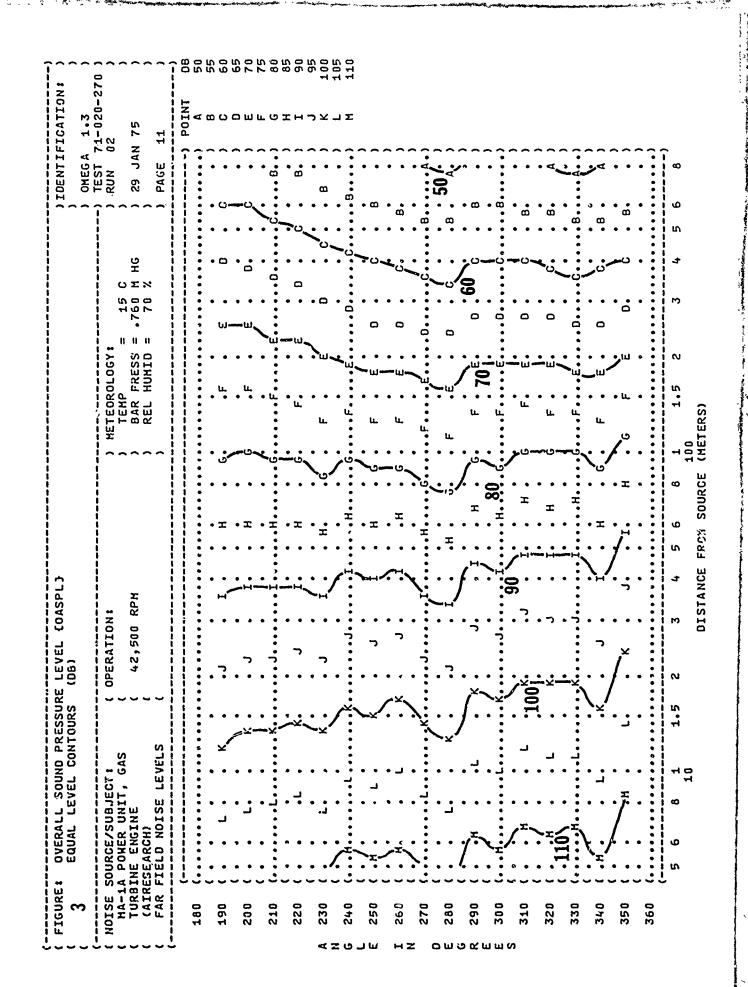


Figure 1. Measurement Locations





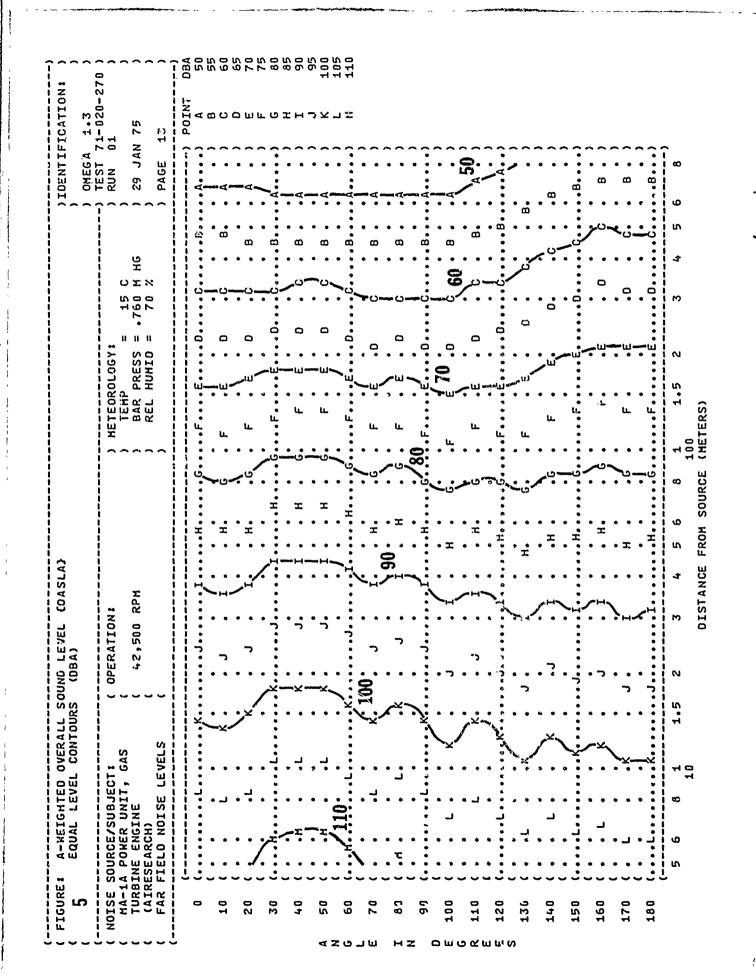




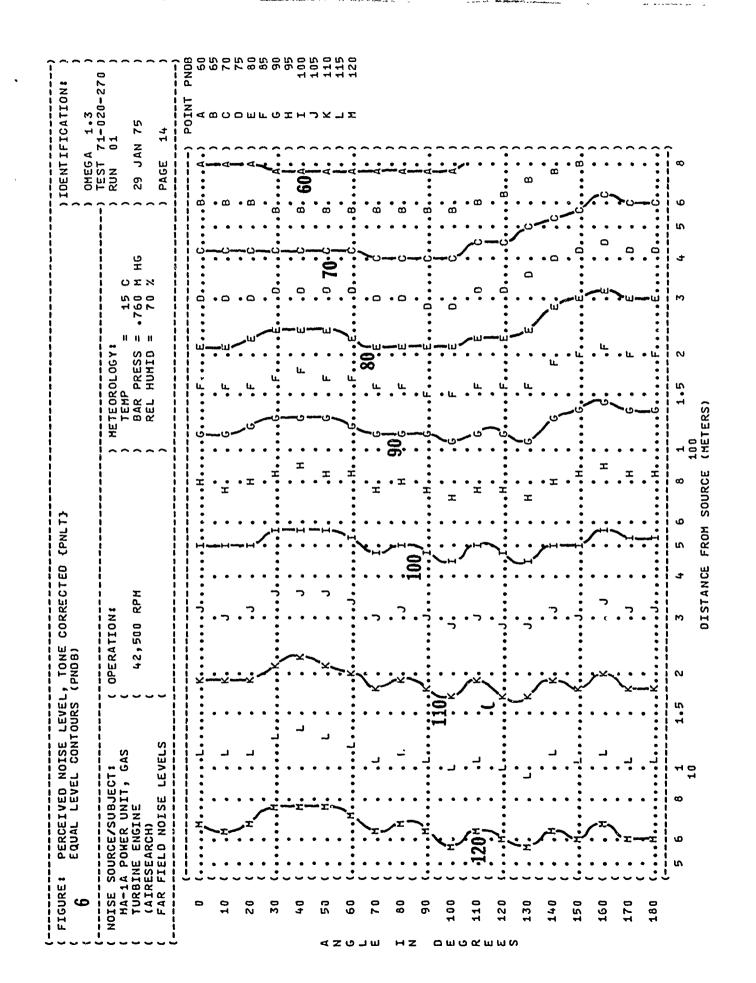
E SUBLECKULUS TO OPERATION!  E SUBLECKULUS TO SUBJECT:  A 12,500 RPH  R FEEL HUNID = 70 X	4 EQUAL LEVEL	EL CONTOUR	CONTOURS (DBC)			1		1		 		1.3
	TE SOURCE/SUBJECT AND A POWER UNIT, RAINE ENGINE IRESEARCH) REFIELD NOISE L	ot: GAS. EVELS	( OPERATI	ON! D RPM			HETEORG TEMP BAR B REL F		15 C 760 M 70 %	91	o z	75
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						Ш		0.0		A)	POINT A
	10 ( · · · K ·	· ·	• 14	Ξ.	• •	11	ш	•••	٠. ن		. A	മധ
	20 (		. <b>H</b>	· · ·	9		u u		· •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	ு ய ப
				Ξ,	9	سلاس	Ш	-0,	₀	œ	A )	. ტ :
	· · ·	• • •	н	• <b>•</b> •	• • •	سلاس	ш	-0-	<b>.</b>	-a-	· •	ж н т
		 		F= <u>\</u>	• • •	· L	น	. 20	 U	- m	• • •	ראט
		3		E, E	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	, , , 80	•	, a		B	A	
	• • • •	・・・ / つへ	н	·6·	• • •		ш	-0-	• • •		•	
		100	· i ·		9	« الــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		-0		<b>~</b> ∞~~	A	
	¥		4 CH	· · ·	٠.٠	<u>.</u>	ш ш				a	
	<b>X</b>			\ <u>_</u>		~ u		<b>-</b> -c		- "		
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	**	-3.		<b>x</b>	• •	سائر	យ	'۵مر	ပ	<u>ب</u> ه.	A .	
H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	•••	· · · ·	• <b>H</b>		9	سبلب	u ш		υ • •	- [®] -	A	
		~~	I	· z		L	Ш		ن • • • •	8		
I I	• • •	 	ч	, . /=~	• •	- 1.		• •	· ·	••	· · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		) - · ·	•i	· ·	• • • • •	<u>-</u>	• •	• •	•••	• • •	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
	×		I	- H		-lu		1,1			, B(.)	

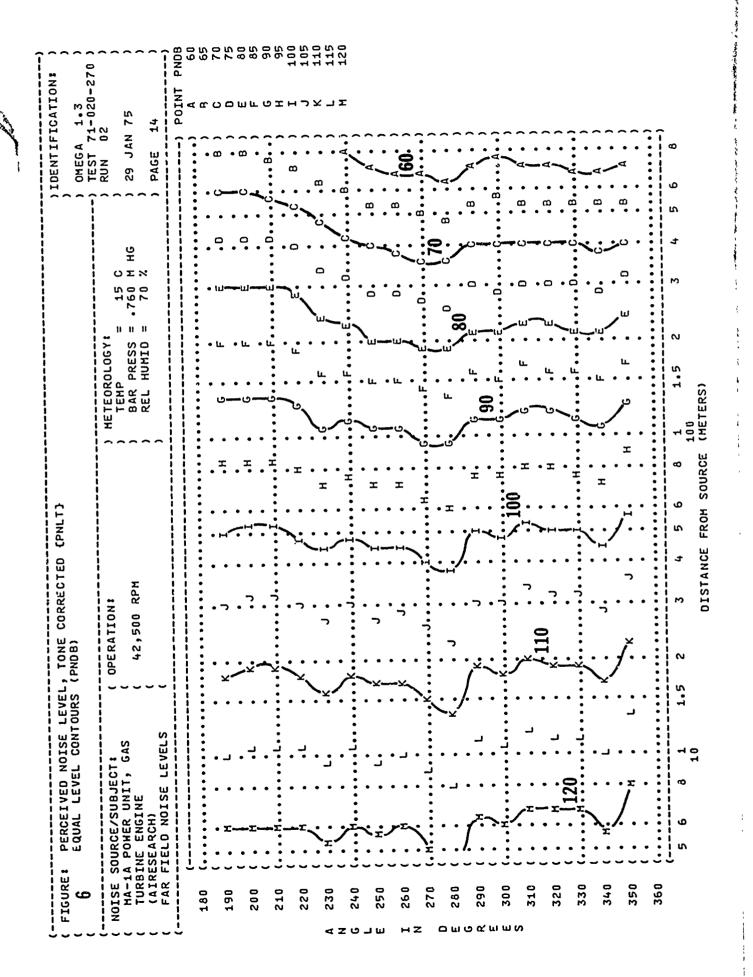
	<u> </u>
OPERATION OPERAT	

Some state of the state of the

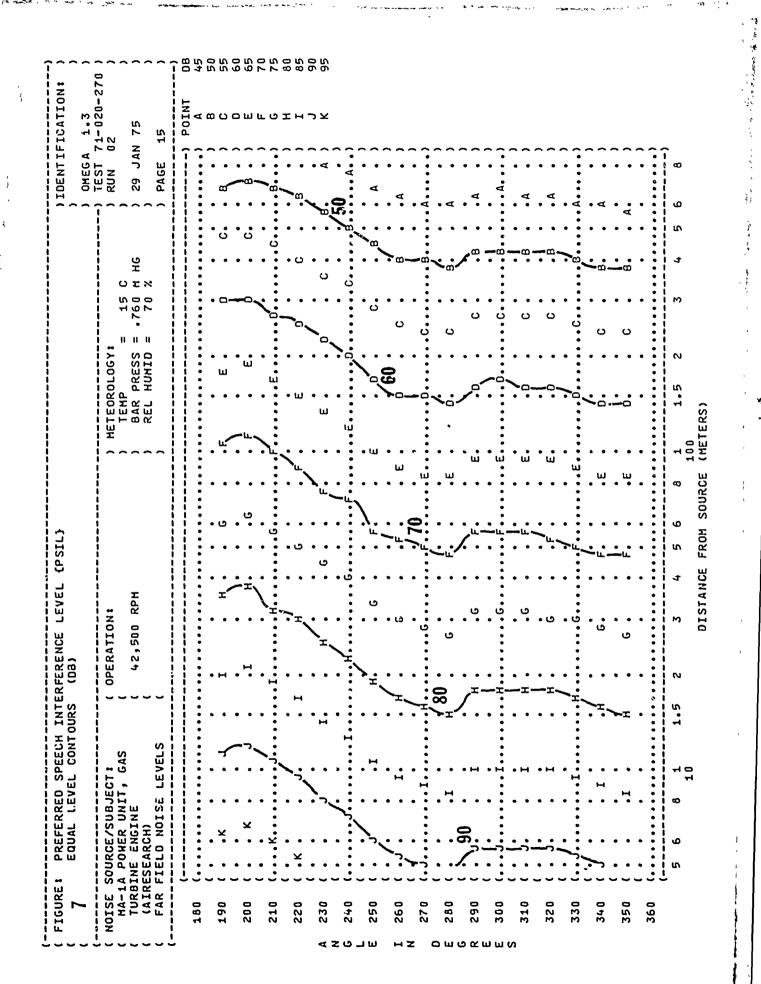


. 4 t	HG ) 29 JAN 7 ) PAGE 13	8 8		8 A 50			a a	4 5 6 8
	15 C 760 M 70 %		``	99.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		من کن	8
	HETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID	ш <u>ш</u>			m —	п_m_m_п	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1.5 2
	# H H H H H H H H H H H H H H H H H H H	ں۔ں			00. 			8 1 1
			I I	i E		Т 	.= .	4 5 6 8
LEVEL LUMSLAJ Aj	OPERATION: 1,2,500 RPH			, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	6,		\	7
OVERALL SOUND LEVE . CONTOURS (08A)	940 340 3			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		, ريمبر،	Ĭ.	į w
EVEL CONT	JECT: AIT, GAS ELEVELS	Y-WY-WY						8 10
A-METURIEU EQUAL LEVEL	NOISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POWER UNIT, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LE				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	110	<u>f</u>	2 6





JRBINE A AIRESEAF AR FIEL	OISE SOURCE/SUBJECT HA-1A POWER UNIT, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LE	CT1; ; GAS LEVELS		OPERATION 42,500	£ &				METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID =	CLOGY:	15 C .760 H 70 %	HG		RUN 0 29 JAN PAGE
10 01	77	H			9 9	I L	المراسر الماسر	w • w		0~0	0 0	(C)		4 4
20 (	:بر	н		-i-I	ى ئ	-		• W • W		<b>∕</b> □~_			• • •	4
0.00	-3	H H H						• td • td • b	• • • •	<b>∕</b> ~~~				4 4 4
30 08		• • • • • • • • • • •				السماليسال		• កា ព		9		<u></u>		
1100	ر ر ر	H		8 / ³			2 July 1	• (t) • • •	u u	مره مره	u u			د د د
	x		• H		· · · · · ·				, , , M					•
	× × ×			• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	`\±				الريام المال	и и и	٠.٠٠			



IDENTIFICATION: OMEGA 1.3 TEST 71-020-27	5 - 0 5 0 - 1 5 - 0 5 0 - 1	POINT	ΦĐ	ပင	Þω	L C	x	H																							
H A	- 0 Z	17	••		~ ~	~ -	•	^	~ ^	~ ~	` (	_	<u> </u>		^	•		` ~	^		•	^	~ ^	-	` :	~	~ ^	~ ~	<u> </u>	?1	<u> </u>
OMEG.	RUN 29 J		: '	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	:	• '	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •		8
	- & 0 0		: .			•	:		•		. :					:			•			•	•	• •	. :	•		•			9
			:				:									:							_			_	_			• 1	S.
			:	•	•	•		•	•	•			•	•		:	•		٠			Ť	•	•		•	•	•		•	
_	9H		: •	•	• •	•	•	•	•	•	• ;	•	•	• •	•	:	• •	• •	•	•	•	•	•	• •	• :	•	•	•	• •		ŧ
73)	υΣκ	; ;	:				•					) )				:									:					• !	i
JULY	15 760 70		: •	•	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	:	•	•	•	•	•	•	•	• (	• :	•	•	•	•	•	m
	•		•				•																								į
, ,	* S		:.				: .	•	•		. :	•	•		•	:	•				•	•		• •	. :	•	•	• •		• !	2
161-	TEOROLOGA TEMP BAR PRESS REL HUHID		:				•					•				:				:					:					• !	i
1	0 4 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		: .	•	• •	•	: .	•	•	•	. :	•	•		•	:	•	•	•	•	: .	•	•	•	:	•	•	• •	• •	• 1	1.5
(AFR	TEI TEI BAI		•				•									•									•						ļ ``
1	Σ Π		:									,				:									:					•	<u>.</u>
DAY		`	: •	•	• •	•	•	Ā	• <	1	٠ .	•	•	••	•	:	•	• •	•	•	•	•	•	• (	•	•,	٠ ح	• •	• •	•	
다 대 당		11'	⋖ .	Þ	٠.	•	: .	•	•	•	. :	خ	٠. م		•	ď.	• 4	•	Ø	• <	•	Α.	•	•	4	•	•	•	• •	A .	۵
1			•			<b>/</b> 0	<u> </u>	ω.		<b>~</b>	0	480		دهر	_	•		•			•	_			•					•	!
SUS I				<b>∞</b> -	<b>~</b> "	•	•	•	•	• 1	. :	-	œ-2	• •		n,	- a	حر:	ល់•	~_a	•	٠	تسر	<b>-</b>	-æ	<del></del> :	α-	₹α	<u>.</u>	ø	ū
EXPOSURE			: •	•	• •	• (	•	ပ္	• '	٠ .	ن	•	•	ن•	•	:	• (	• •	•	•		•00	•	• •	• :	•	•	•	• •		r.
เม เม		-       '	ပ • • •	ပ္	• •	•	:			•	. :		ပ •			ယ	. د		ပ္	• (			•	٠,	ن.	• (	ပ			•	+
2 1	Œ		:			100		۵.	<b>—</b> (	>	\a'				12(	:					•	ပ			•			C	)	0	i 1
۳ 0	N : N		•	۵-	'مر			•	•		. :		۰-	• •		à		٠.,	۵.	_		•		• •	. :	•	•			• !	м
۳ (ک ا	OFERATION: 42,500 R		:			u	;	ŋ	ı	ų		) )				:`	<b>`</b> c				·	٠٥.	1	_	ò		٥~	<b>~</b> c		Ó.	i
בַּבַ ן	4 2 3	- 1 1 .	н •		113		•				W	•	tu:	U		w			ш						:					• [	
TIME (T)	990			ш	• "•	٠	· _	•	•	•		•	•	• •	•		٠ ,	; •	•	• 4	•	•	• 6	ij		٠	• ພ	•	• •		8
	J J J J J .		•			/		_		_	\L			سام	_	:						w			m	•		I.	j	ů,	ហ
GR. GR.S			٠	سيا		•		•	•	• '		~	<b>L</b>	•	7		20.	3/	L-		•	•	•	• •		•	•	•	• •		1.5
SSI	د د		:			ď	•	ပ	·	٥		· ·				: `	u	/		L			<b>/</b> '	-		امر	u			• 1	i j
PERMISSIBLE ME CONTOURS CTION	CT t , GAS	)	<u>:</u> .	•	٠.;			•	•	•	9	•	٠	٠	•	•	• •	•	•	• 3		· .	•	•	. :	•	•	. J.	-	L i	+ 0
	EC.		•	ၒ				<b></b> .		<b>.</b>			_			•			ی			_					_				8
IHUM PERHI AL TIME CO PROTECTION	222		: '	•				•		~	Ĭ	\	•	, . ,=	•	:	<b>→</b> C	. •	•	,	•		- (	, ,	Ç	•	ؽ	•	•		3
EQUAL TI	ER ER NGI CH)	?     :	Ė	T_	ر بر	•		•		•		•	Ŧ,			Ŧ,	• •	م.و	o I.	0			•		:		•	ی .	• •	9 !	9
5 m 2	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, GA TURBINE ENGINE (AIRESEARCH)							H		٠,					_	:`		•		7		•		•	•	_					S
<b>-</b> -	SOL	: [ <u>.</u> .	۔ ۔		۔	۔ ا		J		- ·		J	٠,	پ	<u>.</u>	ن ر				ک ک		J	<u> </u>		. :	<u>.</u>	<u>.</u>			3	
FIGURE 8	3 4 2 4 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5		0	0	20	20	•	0 †	•	2	63	,	7.0	80	1	90	100	•	110	120	,	130	077	,	150	•	160	170	•	180	

4	) METEOROLOGY: ) METEOROLOGY: ) TEMP = 15 C ) BAR PRESS = .760 M HG ) REL HUMID = 70 % ) PAGE	A	w w	9. 480 P	A A	A A		Z	<b>A</b>		W. W.		, a d d d d d d d d d d d d d d d d d d	6 8 1 1.5 2 3 4 5 6 8
IISSIBLE IIME (I) FOR ONE CONTOCAS (MINUTES) N	NOISE SOURCE/SUBJECT:  NOISE SOURCE/SUBJECT:  THA-1A POHER UNIT, GAS  TURBINE ENGINE  (AIRESEARCH)  FAR FIELD NOISE LEVELS	W.	ט ט ט			; , <del>(</del> 30	. ш		_	S	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	F. F.	/	6 8 1 1.5

UNITY GAS  UBJECT:  UBJECT:  UBJECT:  UNITY GAS  ( 42,500 R  B A A A A A A A A A A A A A A A A A A

HA-1A TURBII (AIRE FAR F FAR F 180 190 200	OISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, G TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELO NOISE LEV (	ROUN ROIN ROIN A A .	RCE/SUBJECT OWER UNIT, ENGINE ARCH) LO NOISE LE	CT 6 AS			42,500 RI	T dd d				METEOROLOGY TEMP BAR PRESS REL HUMID	PRESS HUMID	= 15 = 760 = 70	OEN	9	PAGE UN	Z 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	P O C D C C C C C C C C C C C C C C C C C	17270 ) 17 ) 17 ) 18 960 480 480 240
210 220 230 240 250 250 270 270		4 80																•••••••		
280 2290 3300 310 320 320 330 330			• • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•	•	•	 •	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	• • • • • • • • •				
340 0320 0320 0320 0320 0320 0320 0320 0			<u>.</u>	4 8 1	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	,					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • •				

SE	SOUR	SOURCE/SUBJECT	BJEC	11:		OPERA	TION	i !	!		-	METEORO	ı	f (			. SE	RUN 02	1-020-2 1	-270
TA-1	A PO INE	WER L	E I	GAS		42,	500 RPH	_				TEMP BAR PRESS	PRESS =	15 • 760	R HG		29	JAN	75	
AIR	ESEA	(AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LE	SE L	LEVELS	<b>-</b>							REL H		70			) PA	PAGE	۷	
																			POINT	i
					•	•	•	•	•	•		•	•		•	•	:		τ 00	
3.0	94 		∢ ,		• •	• •	• •	• •	• •		•	• (	• •	• •	• •	• •	•	•		
20	e E	. 480	0.4	•	• •	. •	• •	•	•		•	• •	• •	• •	• •	•		•		
30	::		•	A .	•	•	•			•								•		
	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•		
<b>-</b>	• •	•	•	<b>₫</b>	• •	• •	• •	• •	•		•	•	•	•	•	• •	•	•		
20	•	•	•	۵.	• •		• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •		•		
9	•		•	• «	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
>		•	•	•	•	•	•	•	:	•		•	• • • • •	•	•	•	:	•		
20	E.	٠,	4	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
80	• •	<b>,</b>	• •	۸.	• •	• •	• •		• •		• •	•	• •	• •	• •	• •		•		
6	•••	<b>`</b>	• <	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
•			•		•	•	•	•	• •	•		•	•	•	•	•	•	•		
100		۹.	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
110	• @	• •	• <	٠.	• •	• (	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •		•		
	•		•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
,		•	•	•	•	• • • •	•	•	•	•	•	•	•		•	•	:	•		
130	•	Α.	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
140	• •	٠.				٠.	• •		• •		• •	• •	• •	• •	• •			•		
	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
150	::	:	:							•							• • • •	•		
160	•	•	•	• •	•	• •	• •	• •	•		· •	•	•	•	•	•		•		
		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
170	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		
180	: :				• :	٠				:		•	•			•	:	•		
	<u>i</u>		- a		- u	1		-				1	1		į.			•		

The second secon

HA-1A POWER UNIT; GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LEVELS (AIRESEARCH) 180 ( 200 ( 210 ( 220 (		2,500 RPH				HETEOROLOGY: BAR PRESS REL HUMID		745 760 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	9	23 RG	29 JAN 75 PAGE 7
σ, i		00				BARAPER HELDER H	1 11 11	OEN			Z Innonnonnonnon
on the second se								11 • • •			
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A											
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A											
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A											
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A											
. d . d . d . d . d . d . d . d . d . d								•			
* * * * * * * * * * * * * * * * * * *						•			• • • • • • •		
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4					• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • •					
4 4									• • • • • •	• • • • • •	
A 4											
	• • • •	• • • •	• • •	• • • •	• • • •		• • • •			•••	•
	• • •	• • •	• •	• • •	• • •	• • •			•	• •	•••
	• •	. •	•	• •	• •	•	• •	•	•	•	•
	•	•		•	•	•	•		•		_
		•	•			•	•	•	•	•	•
,				•		•	•	•	•	•	•
٠.	•	•									•
280 ( . A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	• •	•	• •	• •	•	•	•	•	•	•
300 (A				•						•	•
!	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
310 ( . 8 . A.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
480.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<b>^</b>
· *	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
330		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
`								•	: .	•	•
340 (	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<u>.</u>
•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
d	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•		•		•	•	•	•	•	•	•
				• • • • • •	• • • • • • •	• • • • • • •	• • • • • •	• • • • • • •	• ! ! ! !	6 9	
5 6 8 1	1.5 2	ĸ	4	6 8	4	1.5	7	m	<b>4</b>	ဖ	<b>α</b>

OISE HA-11	SOURC SOURC INE E	NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POWER UNIT, G	JE CT	GAS	90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 9	OPERATION:	RPH	i 1 1	i 1 1	: 1 1 1		METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS		15	9 9 9 9 1	i   		RUN 0	/1-020-270 01 IAN 75
FAR	FIELD	NOIS	ë LE	LEVELS		1 1 1 1 1	i 1 1	į	i	1 1		אבר ד		ľ	1	1	~ ~	PAGE	80
0	()					• • • • • • •													POINT A
10	¥ . د د	٠.:		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	. •	• •	• •	•	
20	• • •	٠ .			• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • 1	• • •	• • •	• • •			• • •	•••	
30	,	Α	:	• • • • • • • •	• • • • •	• • • • • • •	•	•	•	•	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	• • • • • •	•	•	• • • •	(••••	
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	
<b>5</b>	• •	* • •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			• •	•	
20	•	ret •	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	-	-	•	•	
9	•	Α.			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
3				•					•		•			•				•	
0 /	۹ • •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	
80		۵.			• •	• •	• •	• •	• 1	• •	• •	• •	• •	- •	-		• •	•••	
6	•	,			•	•	•	•	•	3	•	•	•	•	- '		•	•	
<b>.</b>					•		•	•	•	•	3	• • •		•	•	•	•	••••	
100	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	•	
110	۰. در	• •		•	• •	• •	• •	• 1	• •	• •	• •	• •		•	-		• •	•	
200	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
		•		•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	•••	•	•	•	•	
130	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	
140	• •	• •		••	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	- ·		• •	• •	
C U	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	•	
, ,					•	•	• •	•	•	•	• •	•	•	• • • • •	•	•	•	•	
160	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	J	•	•	•	
170	، •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	- '		•	•	
>	••	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	•	. •		• •	• •	
180	;;;			• ! • ! • ! • ! • ! • ! • ! • ! • ! • !	•							• !					• • • • •		
	ដា	y.	α	*	c c	^	7	L	u	a	•	t	,	ſ		2		. α	

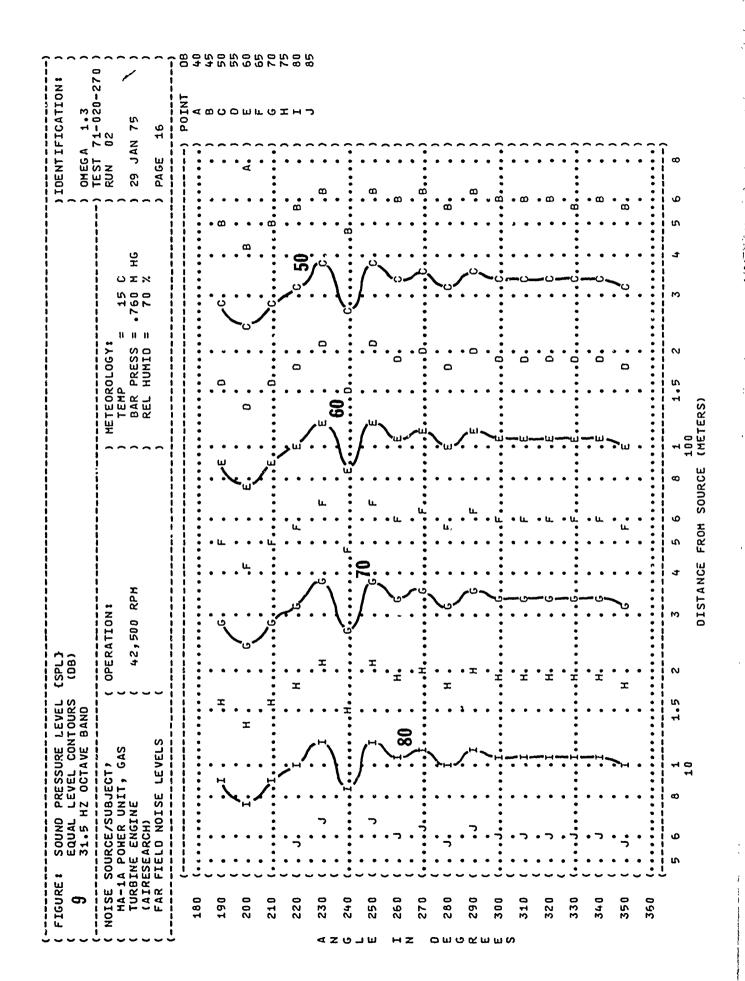
∞	∞ ×	UAL 51R	EQUAL TIME CONTOURS V-51R EAR PLUGS	1	(HINUTES)	. 1										OMEGA TEST	OMEGA 1.3 TEST 71-020-27
MA-1 TURB	SOURCA PONTINE E	ER U	NOISE SOURCE/SUBJECT: MA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH)	σ	( OPERATION: ( 42,500 R (	ON!					METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMIO	OLOGY:	15 ( 760 t	9 H H C		RUN 03	02 N 75
FAR	FIELD	10%	SE LEVELS	LS	)		; ; ; ; ; ;	         	         					1 1 1 1 1 1 1 1		PAGE	8 10 0
180	: ::	:	•	•	•	:	•	• • • •	•	•				•	•	•	A
190	••		••	• •	<b>,•</b>	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	m 
200	••	• •	• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	~ ~ .
210	: ::	. :	•	•	•	•	•	• • •	•	•	•	•		•	•	•	
000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ .
) J	• •	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	. •		• •	
230	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	_
240	, e			•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ~
)	•	•	•	•						•				,			
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ~
260	۷.		• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •
270	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ~
		:	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	: .	: •	: •	~ ~
280	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	
062	• •	• •	•	• •	• (	• (	• .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ -
	•	. •	• •	• •	• •			• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	
300	: :	: .				:	•		:	•		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•				~ ~
310	•	4.	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	•	•	• •	• •	
100	•	• <	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ~
,		٠ ،	•••	• •		• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	~ ~
330	:;	. A .	•	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	:	•	•	:	•	•	•	•	•	:	:	~ .
340	• •		• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	~ ~
,	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	. ~
350	æ -	•	• ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ .
360	::	. :	•	•	• • • • • • • •	•	. :	• •	• •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•		•	• :	•	
	5	9	8	1.5	2	m		5 6	8	i + 9	1.5	2	M	4	5 6	8	•
			<b>□</b>														

1.3	162 ( ) 29 J			• • • •	(	•••	•••		(			~		•	• •		•	• •				• •	•	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4 5 6 8
	= 15 C = 760 M HG = 70 %		• •	• • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• •	• •	•	•	• 1	• •	•	•	• •	• •		•	• •	•	•		•	• •		<b>8</b>
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		• •	• • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			•	•	•	• •	•	•	• •	••		•	• •	•			• •	••		1.5 2
	A		• •	• • •	•			•	•	•	• •	•	•	• •	• •		•	• •	•		•	• •	••		8 1
			• •	• • •	•	• •	• •		•	• •	•••	•		• •	••		•	• •	•			• •	•••		9 5 7
UTES)	# # FR P P P P P P P P P P P P P P P P P P		• •	• • •	•	• •	• •	•		• •	•	•	•	• •	• •		•	• •	•			• •		•	1 1 10
OURS (MINUTE LANGE EAR PL			• •	• • •	•	• •	• •	•		•	•	•	•	•			•	• •	•			•		•	1.5 2
EQUAL TIME CONTOURS COMFIT TRIPLE FLANGE	CE/SUBJECT: WER UNIT, GAS ENGINE RCH) D NOISE LEVELS	A	A .	 4 	. B A	A. A. A.	. 40		•	. A .	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	A	•	. A.	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	A	•			Α		• • •	A .	A	5 6 8 1
∞	OISE HA-1 TURB (AIR FAR	L	10	202	30	07	20	<b>.</b>	3	202	00	06		001	110 (	, 120 (.	<u> </u>	007	140 (	150 (.		)     	170 (	180 (.	L

, ,		MIN 960	480																												
1 3 1	75	POINT	æ																												
. A.	-		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •	•	?	8	
OMEG	RUN 29 J					•					:					:				:					•				:	! ! <b>!</b>	
			•	• •	• •	•	•	•	•	• •		•	• •	•	•	•	•	•	• •	:	• •	•	•	•	: •	•	•	• •	:	G	
			•	• •	• •	•	•	•	•	• •	:	•	• •	•	•	•	•	•	• •	•		•	•	•	: •	•	•	• •	:	r.	
1	ڻ ن		•			•	: .	•			:					•				:		•	•		:	•			:	t	
1	0 E %										:					•				:					•				:		
	760 70		•			•		•	•			•	• •	•	•		•	•	• •	:		•	•	•	•	•	•	• •	:	m	
	1,2,1										:					•				:					•				:		
		•						_	_			_		_		•	_			•				_	•	_			:	2	
į	HETEOROLOGY: TEMP BAR PRESS - REL HUMID -		•		•			•	•	•		•	~ •	•	•		•		• •	:	• •		•	•	•			•			
	8 <del>2</del> ±		•					•	•		:	•		•	•		•	•		:	• 4		•	•	: .	•			•	ī.	
	REPRESENTED THE PRESENT THE PR										:					•				:					•				:	. <del>.</del> .	200
	Ä										:					•				:					•				:	•	2
1			•	•	• •	•	: *	•	•	• •	:	•	• •	•	•	•	•	•	• •	:	• •	•	•	•	•	•	•	• •	:	)       	
			•	• •	• •	•	•	•	•	• •	:	•	• •	•	•	: .	•	•	• •	:	• •	•	•	•	: •	•	•	• •	:	8	
							•				:					•				:					•				:		
			•	•	•	•	•	•	•	• •	:	•	• •	•	•	•	•	c	• •	:	9 4	•	•	•	•	•	•	• •	:	٥	
į			•	• •	•	•	•	•	•	• •	:	•	n •	•	•	•	•	•	• •	:	•	•	٠	•	•	•	• '	• •	:	ָ ווי	
			•	•	• •	•	: .	•	•		:	•	• •	•	•	•	•	•		:	•	•	•	•		•			:	4	
	# & ₽					9					:					•				•					•				:		
S	710N 500		٠	• •	• •	•	•	•	•	• •		•	• •	•	•		•	•	• •		• •	•	•	•	•	•	•	•	•	м	
(MINUTES) E EAR PLUGS	141 150										•									:									:		
NUT IR P	OPERATION: 42,500 R		•	•		•		•	*			•		•	•					•			•	•	•	•			•	2	
E							•				:									:					•						
RS			•	• •	• •	•	•	•	•	• •	:	•	• •	•	•	•	•	•	• •	:	• •	•	•	•	: •	•	•	• •	:	1.5	
TOU FLA	σ					•	•				•									•					* *				•	! !	
CON	CT: , GAS LEVELS		•			•	: .				:				•		•			•			•		•	•			:	, 41 c	5
RIP	T, T, LE										:					•				:					•		٩	•	:	•	
TIME CONTOURS ( T TRIPLE FLANGE			•	• ·	Ā	•		٠	•	• •	•	•	• •	•	•	•	•	•	• •	•	٠.	•	4	•	•	•	• (	•	•	8	
EQUAL TI COMFIT	NG CHO		•	-				•	• •	<b>z</b> -	A.			4						Ā			_			a			•	9	
30			•	•			•	•			•			•			•			•		•	•	•	•	•	Ĵ	•	•	) 	
i	SO SO SINE SESE FIE	٤٤	<u>.</u>	- ·	. <b>.</b>			<u>.</u>		- • 	3		. " . ~	• •			• •		 	<b>:</b>		_	• •		: :	•	٠٠٠		:	2	
oo i	SE IA-1 URB AIR	0	•	2	0	c	>	0	9	2	ō	•	•	c)	ç	<b>5</b>	0	<b>-</b>	•	0	0	)	0	•	•	9	<b>-</b>	•	Ö		
) [		180	,	130	200	210	;	220	27.0	3	240	9	3	260	270	ì	280	29.0	)	300	310	1	320	7 2 0	3	340	350	•	360		

NOISE SOURCE/SUBJECT: HA-1A POMER UNIT; G, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LEV			UNICAL	1 .		į		1 1 1							) OMEG/	6A 1.3 T 71-020	-27
URBINE ENGI AIRESEARCH) AR FIELD NO	UBJE	64S		OPE KATION !	<b></b>				≆ ^ ~	TEOROL( TEMP					. RUN	0	
AR FIELD NO	ä		u	42,500	RPH					BAR PRESS	ESS =	.760 H	НС		5 5	JAN 75	
	ISE	LEVELS	_	1 1 1	1	i			-			t	8		) PAGE	E 10	1
				1:												POINT A	<b>-</b>
<u> </u>	•	•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•		
190	• •	• •	• •	•	•	• •	• •	• •	• «	• •	• •	• •	• •	• •		~ ~	
200 ( • •	•	•	. •	•		•	•	•	•	•	. =	•	•	• •		• •	
210 (																~ ?	
•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•		•	
220 ( · ·	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	,	•	•	~	
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<u>.</u>	
• •	• •	• •	• •	•	•	• •	• •	• •	• •	• •	•	• •	• •	•		•	
240 (			•													` `	
	•			•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	
250 ( • •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~·	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		~ ·	
• •	• •			• •	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	٠.		• •	
270 (		•		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•		•		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•		•	•	•	
•	•	•	•	•	•	•	•	¥	•	•	•	•	•	•	•	<u>.</u>	
• • ) 097	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ·	
290 ( . A.	• •					• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
300 (	:	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	::::	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	:	:	:	•	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•	•	:	•	:	•	
310 C A	• •	• •		•	•	•	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •			~ ~	
•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •		` ~	
320 ( · A	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ ·	
330 ( )	• ;	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	<u>.</u>	
						•	· ·			•	•	•	•	•	: : :	•	
340 (	•	•	•	•	•	•	•	s	•	•	•	•	•	•	•	~·	
* · · ·	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	~ <i>-</i>	
•••	• •	• •	• •	• •		• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •	• •		••	
360 (	•	• • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • •	•		:	•		•	•	•	•	•		•	
5 6	1 10		5	2		4	9	8	++ 5	1.5	2	M	4	, in	9	( 8 ( 8	

F 4	HG ) 29 JAN 75	P0	A	• W t.	B,	4	(	<b>0</b>	· • •	A			· · ·		A	٠٠٠		4 5 6 8
	15 C •760 M • 70 %	8			C		-ω_	m_ m	• • •	m	. <b>`</b>	B	~~\ 	<b>&gt;</b> ::::		, œ,	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	METEOROLOGY: TEMP BAR PRESS = REL HUMIO =		• • •	• • • •	6	· ·		O O	••• •••	· · ·	υ 		•		0 0	• • •		1.5 2
		0	•••	• • • •	F.							' '	···	<b>∖:</b> <i>y</i>		•••	<b>\</b> 0	8 1
			· ·	• ш •	L	· .	u)				••••	Ш	• W		п п	• w	E.	4 5 6
<b>6</b>	OPERATION: 42,500 RPM		• •		. 6			• il it	- 11-	LU L	, , _L .	منامر	Lu.	> LL V	L-112	. ملاسر • •	Ju.	/ ! ! !
JRE LEVEL (SPL) CONTOURS (DB) AVE BAND		9	• •	•	H-~	•	•••		• • • •	08		. 9	• •		9 9	•		1.5 2
PRESS LEVEL 1Z OCT	JBJECT: JNIT; G. 4E	I -	-I~		I	•	<b>I</b>		-:-	*	· · · ·	تنز	(±,	‹ <i>÷ን</i> · · · ·	-I	٠.	.: .:	8 1
FIGURE: SOUND EQUAL 9 31.5			. H	• H •			H .,		• • •			.:.	• H	 	:	• #	• ∺	5 6

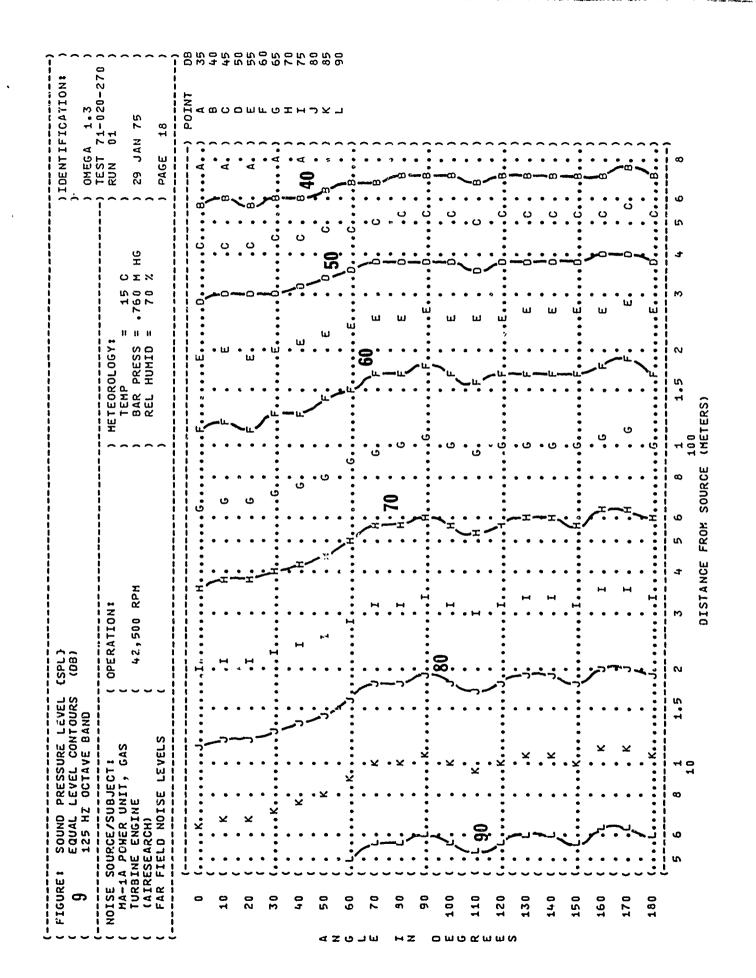


) 	TEMP = 15 C )  BAR PRESS = •760 M HG ) 29 JAN  REL HUMID = 70 % )  PAGE			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		. 50		A A A	- C - C - C - C - C - C - C - C - C - C		B	8		88.	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	= 15 C ) = .760 M HG ) = 70 % )		• • • •			 		8 8 8	- O		8				••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
) 	= 15 C = •760 M = 70 %		• • • •			 		0 00 0 00 0 00 0 00 0 00	8	٠	м \				••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
) 	= 15 C = •760 M = 70 %		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0					- œ		B			و و و و	•   n   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1   - 1
 	= 15 C = •760 M = 70 %		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0		. 20°.	) ) ()	O	-0,	 ارن	\.;_	••••		· · · · ·	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
) 	= 15 C = •760 M = 70 %			0		- <b>20.</b>		UU	-0.	\; <b>_</b> '	\. <u>.</u>	•°°~;	: :-::	<b>ن</b> ن به د	• ! P
) 	= 1 = •76 = 7		· · ·	0		. <b></b> .	•	<u>.</u>	-0.	<b>\;</b> \	`\.;_	*···~(	: -: :	ئن بَ ر	. i m
) METEOROLOGY:	• # # #	0	٠.,	0	0	0	•	•			•		•	-0-	
) METEOROLOGY:		.0	٠	0		۵	•	_					•		
) METEOROLOG	TEMP BAR PRESS REL HUMIO				•		•	:					•		
) METEOROL	TEMP BAR PA REL HU				-				0						
) METEO	TEM BAR REL		• • •				•	:		٥.		•••			2 6
) ME			_		_	_	•						•		:   +
i ~		w	<b>_</b> W	'w~_	سالاس.	m	• • ·	:		,			•		::
•			• • •	• •	•	• • • •	9	u) lu).	W		<b>~</b> ⊔-	-u-		• • •	+ + + +
į								:		• • •	• •	• • •		_w	
ì			tu.	L	<u>ц.</u>	L.	•	:		,			•		• i • i
		1 1 1 1	• • •		• • •	• • • •	• L•L.•	 L LL	• •	٠ ا	• • •	• • •	•	• • • ;	9
į							• • • •	• • •	• •	٠ ١١. • أ	ц.	и. • • • и	• 11	• • • 1	5
													•		
	Σ	-	-0-	ن 🍆	- قامر	٠٠,	• • • •	•	• •	• • •		• • •	• • •		•   \$
"	R P M							و ــــــــ	<u> </u>		<b>-</b>	<b>-1</b> 0~a	•		• i
NOIL	200						2							بسره-	2 1
SPL5 (DB) 	42,51						•						•		
(0B) (0B)	4	ΗĖ	. <del>.</del> .	Ŧ . :	. =	. <del>.</del>	· · · ,	• • :	• •	• • • ;	• •	• • •	• • •	• • • •	~
٠ ا							• =	ı ı	I	<b>x</b> .	Ξ	<b>x</b> ,	•		
CONTOURS E BAND			• • •	• •	• •	• • •	• • •	• • •	• •	• • • •	• •	• • • •	I		• ! ਜ਼
BAND	S		-H-	ъ.	<b>~</b> ⊢-	- _H _	•					•			
	, GAS LEVELS								<b></b> ⊢4,						+-
LEVEL OCTAVE OCTAVE	r, E						•	8:		<b>H</b>		-H~	<u></u>	-,u	-
LEVEL CON OCTAVE BA	SE SE		• • •	• • •	• • •	• • • ;	• • •	• • •	• •	• • • }	• • •	• • • ;	• •	• • •	80
RE RE SU	SGIA NOI		,	٥, ٠	, 7	٦ (	_	:							
EQUAL LEVELS EQUAL LEVEL 63 HZ OCTAV	HA-1A POWER UNIT, TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LE		• • •	•		• • • -	• • • •	• • •	• •	• • • •	, ,	, · · ;		• • •	9
9 NOISE SOUR	INE I		• • •						• • •						2

The state of the s

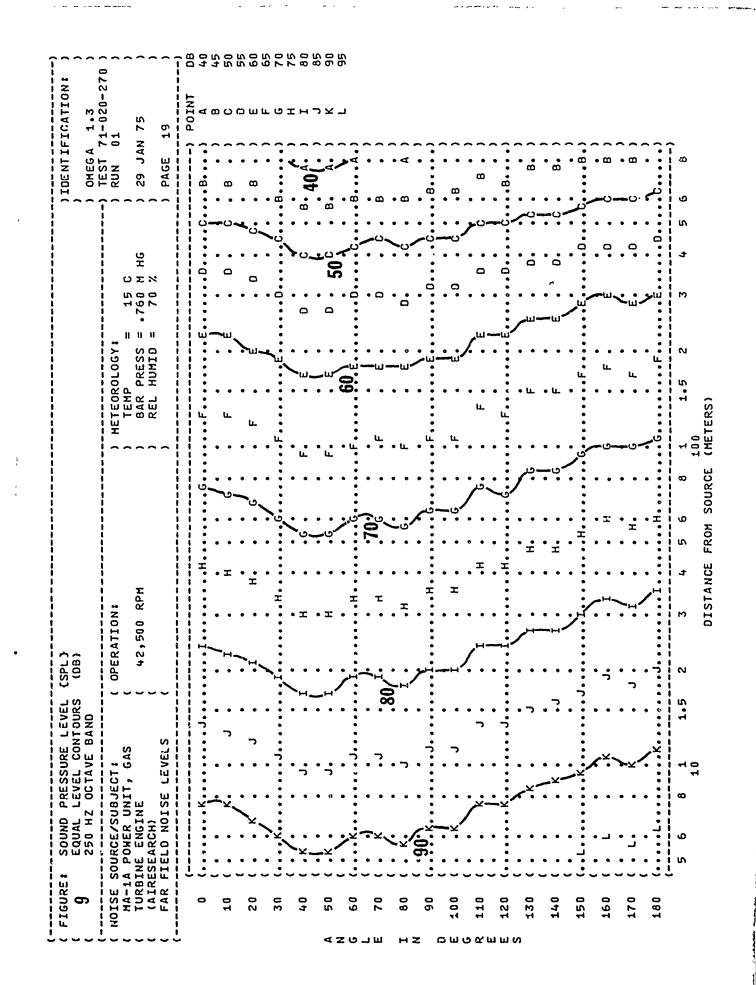
**АХОЛЮ НХ ОМОКШШО** 

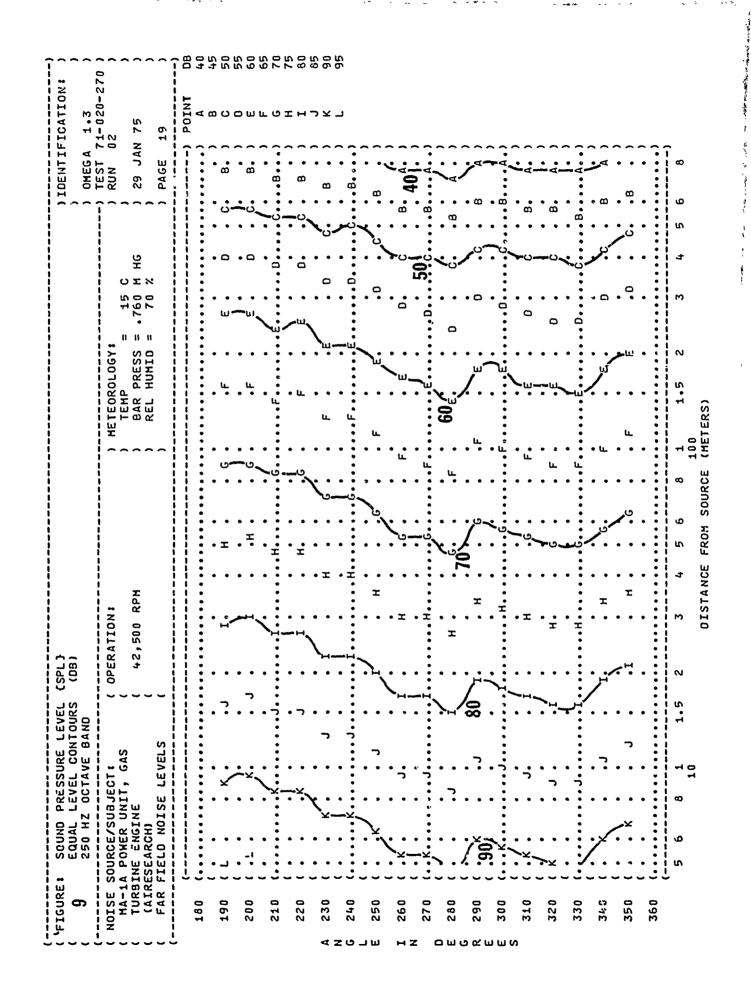
•	, in the second

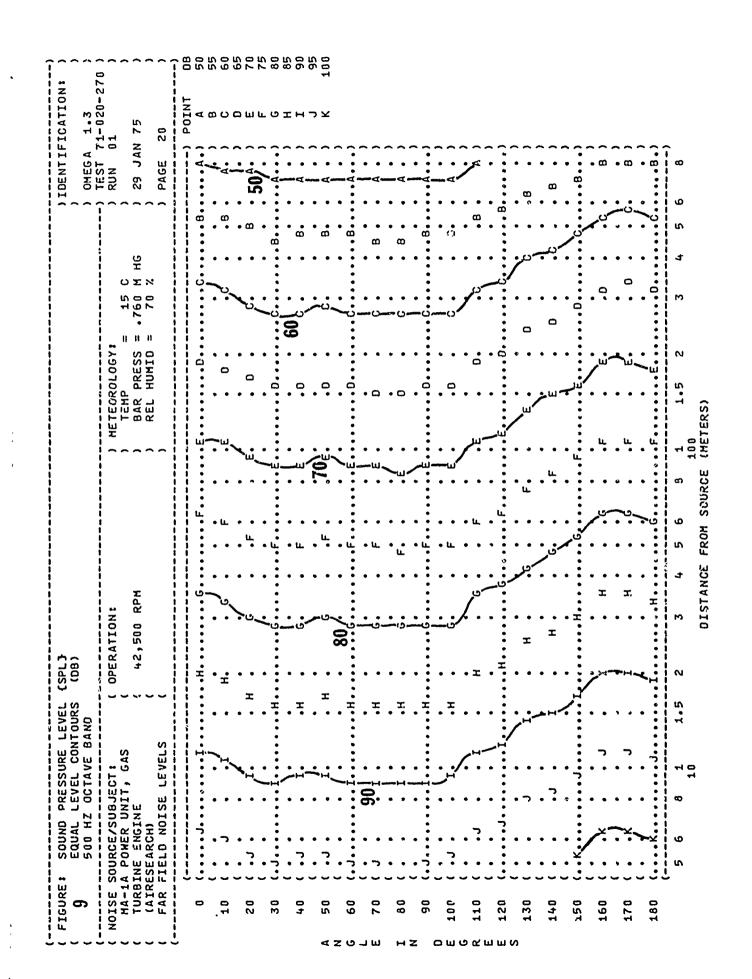


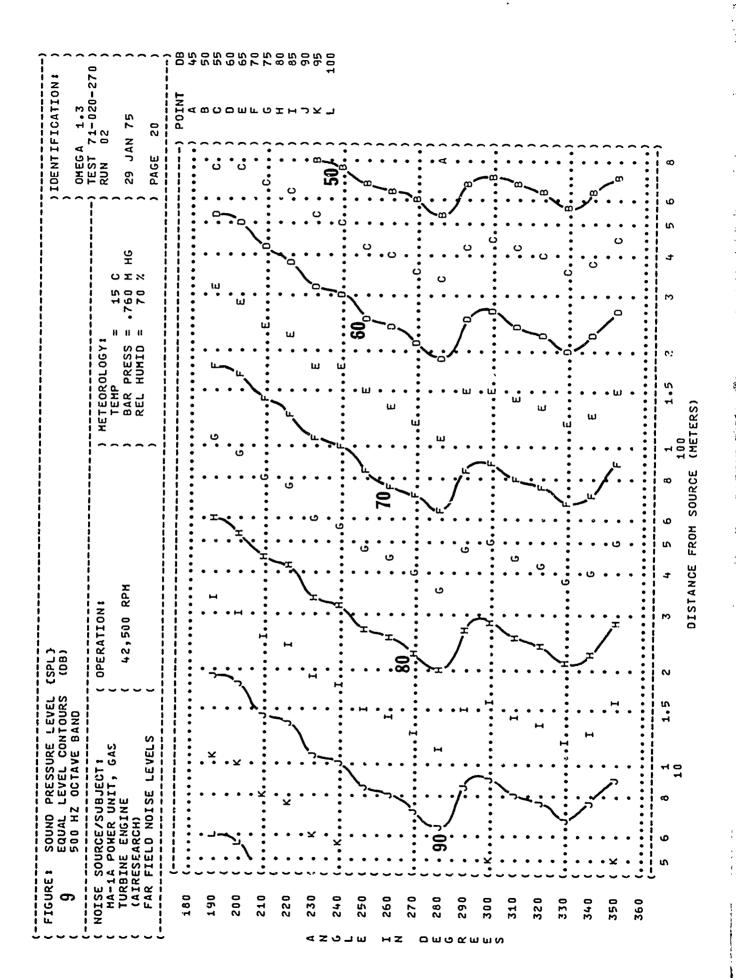
IFICATIO A 1.3	71-020 02 AN 75 18	-) POINT	a o o	шш.	э <del>т</del> н .	~~~									
DENT:	RUN 29 J		ω	.a-a			•	• • •		· · · ·		• • •	<b>d</b> d	A	
	- 8 0 0			• •	•				•			-¤-	·	۰ صو	وا
				٠, ٠		٠٠٠,	•	• .• • (	Ü	٠٠٠,	:			• • •	2
į	_G					· · ·						ن • • •	ပ်ပ	. U	1
İ	9 H X X C		`o`	· c	\			ر		0	•				
i	115 660 70		• • •	• •	•	• • •			• • •	• • •	0	-0-	·		m
!			ш	w t	u u		• •	ι	л • л	w	•		:		
	   >	11:		• •	•	• • •	и ш • • • • •	<b>ឃ</b>	•		n m	w.	щ	• ш •	
!	TEOROLOGY: TEMP BAR PRESS REL HUMID		L.,	را حسا			•		مار	_	:		• m		
	10 x x 7 2 x x x x x x x x x x x x x x x x x x x		• • •	• •		<del>۔</del> لئے کو _ا		٦٠٠	····	• ••		• • •	•••	• • •	1 4
	METE TE B R R								•			-u-\	<u>ا</u>	<b>_</b> lu	
			٠٠.	<b>ن</b> • ٠٠		• • •	• • •				•			• • •	•   ਜ •   •   •   ਜ •   ਜ
į						'	• • • • • • •	. ()	•	ڻ • • • •	• • •	• t) •			80
					•		•		•				• • •	ڻ	
			· <u>:</u>	·I		• • •	•		דין:	٧٠.	<b>:</b> · ·		•	• • •	9
			• • •	• •	Τ-	- E		・デ	•	·*·	: • •	• • •	• • •	• • •	.
	я Н М						T.	-X-		• • •	. — x.	·/		• : •	
					•		•		. н		:		:	ma I,	
Ì	TION S		• • •		• • •	•н •		• • • •	•	•н •		• • •		• • •	М
<b>.</b> _	ERATI 42,50					•		H		,	7	H			
(SPL)	OPERATION: 42,500 R			• •		• • •	• • •					• • •	H . H	· · ·	~
		11:	ے۔	ر محمد ل	·~.		•	<u></u>	•	126	•		:		
OUR I		:	• • •	• •	•	• • • •			• • •		ب-ب.		:	• • •	1.5
URE LEVEL CONTOURS VE BAND	S				•		•		•		:	•	<u>,</u>	<del></del> ->	:
SOR	CT: , GAS LEVELS		• * •	¥ • ¥	×	· <b>:</b> ·	•	• • •	×	·	•	• • •	•	• • •	-
PRESSURE LEVEL CON COCTAVE B	BJEC VII, E			• •		• • • •	× .	· × •	•		. ×	٠٧.			8
	SOURCE/SUBJECT SOURCE/SUBJECT INE ENGINE ESEARCH) FIELD NOISE LE				•		•		: :	96	•		x x	¥	
SOUND EQUAL 125 HZ	OISE SOURCE/SU HA-1A POREE TURBINE ENGIN (AIRESEARCH) FAR FIELD NO)		٠:-	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	٠.	· · ·	•	• • •		<u>~</u>	•	• • •		• • •	9
FIGURE 1	N P P P P P P P P P P P P P P P P P P P		•••			•••		• • • •	š • • 	. <del>.</del>		•••	:::	•••	ju

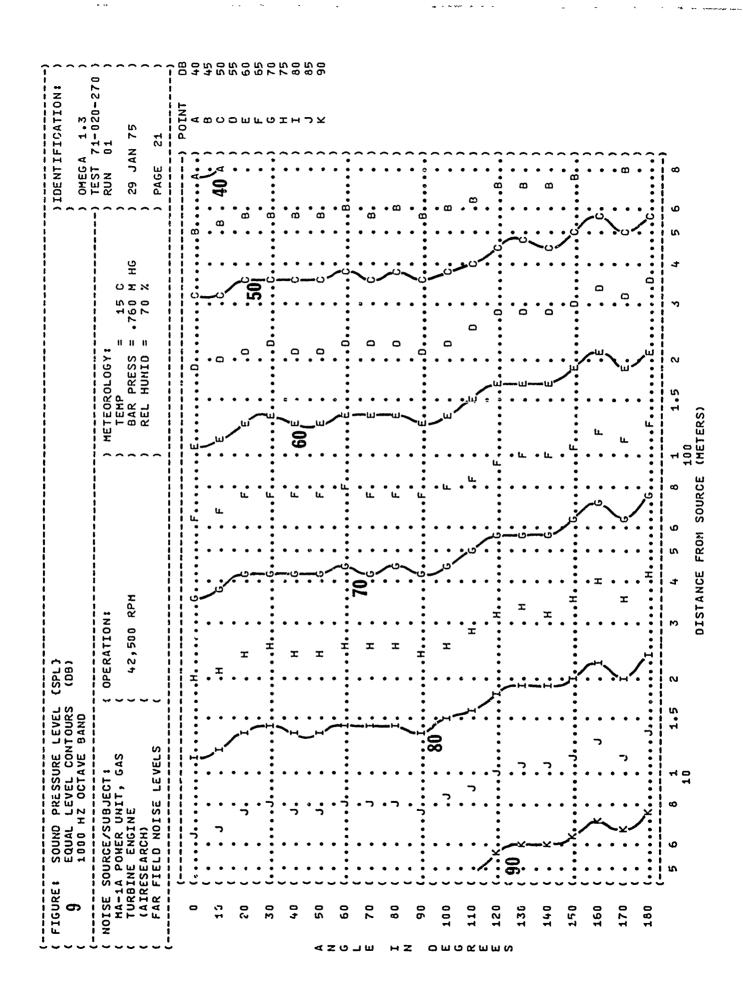
 $\sigma$  n  $\sigma$   $\alpha$  m m  $\alpha$ 

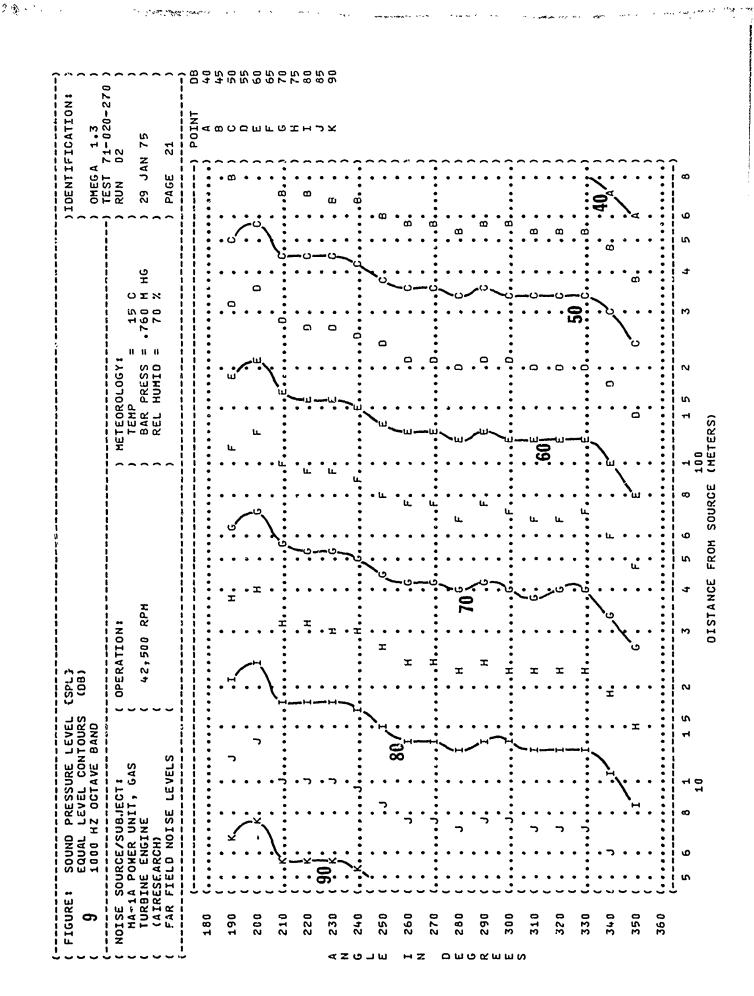








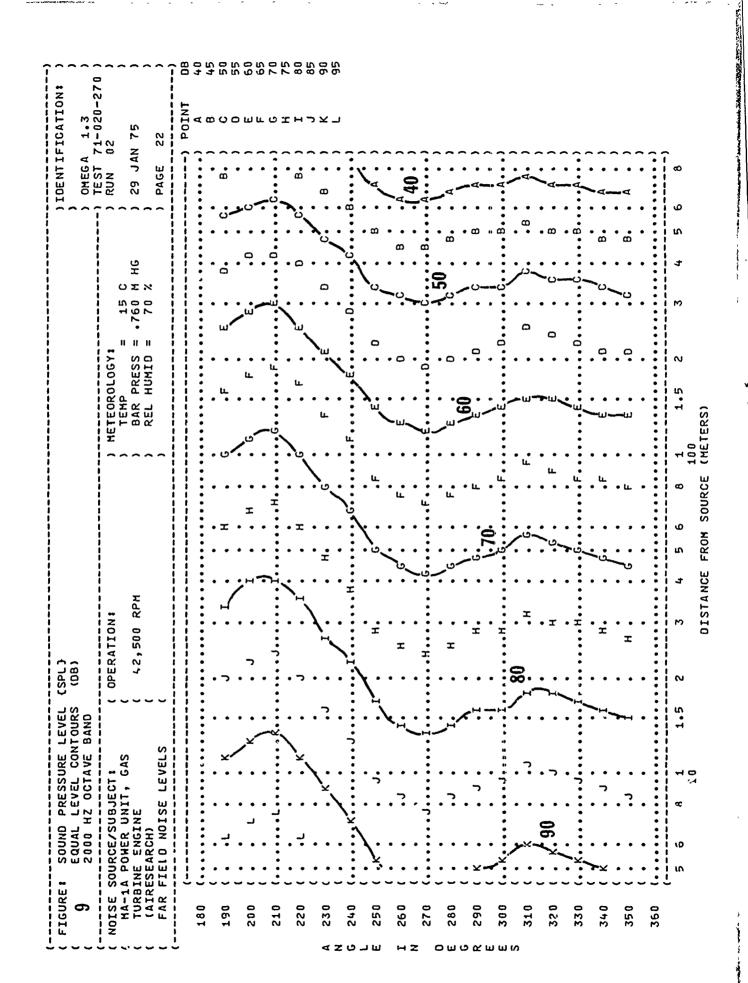


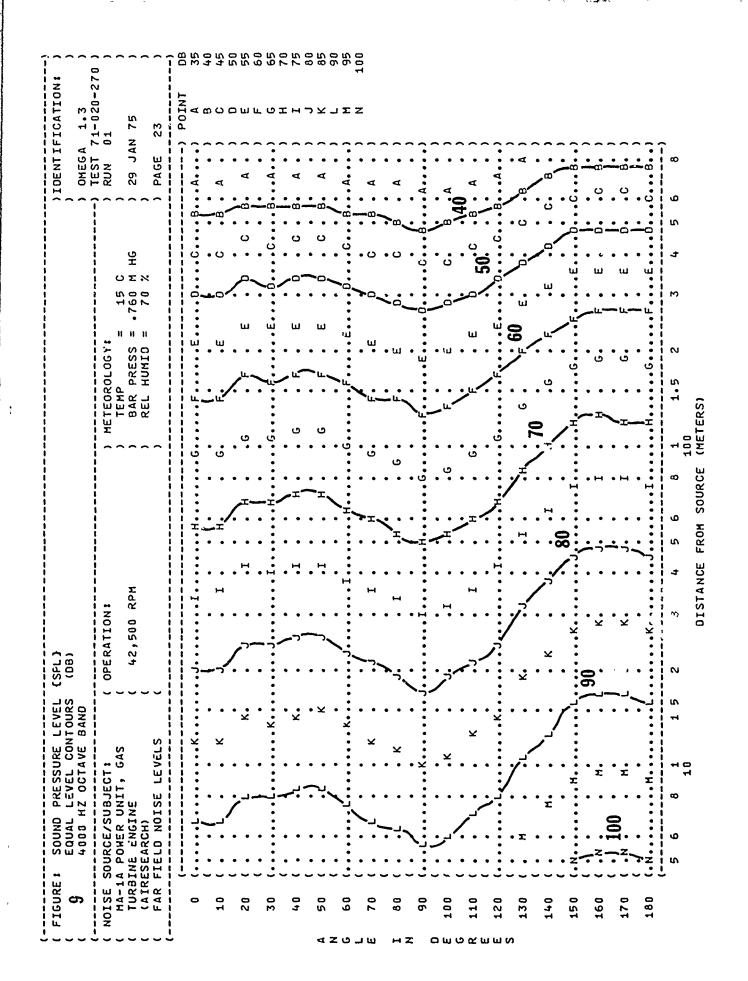


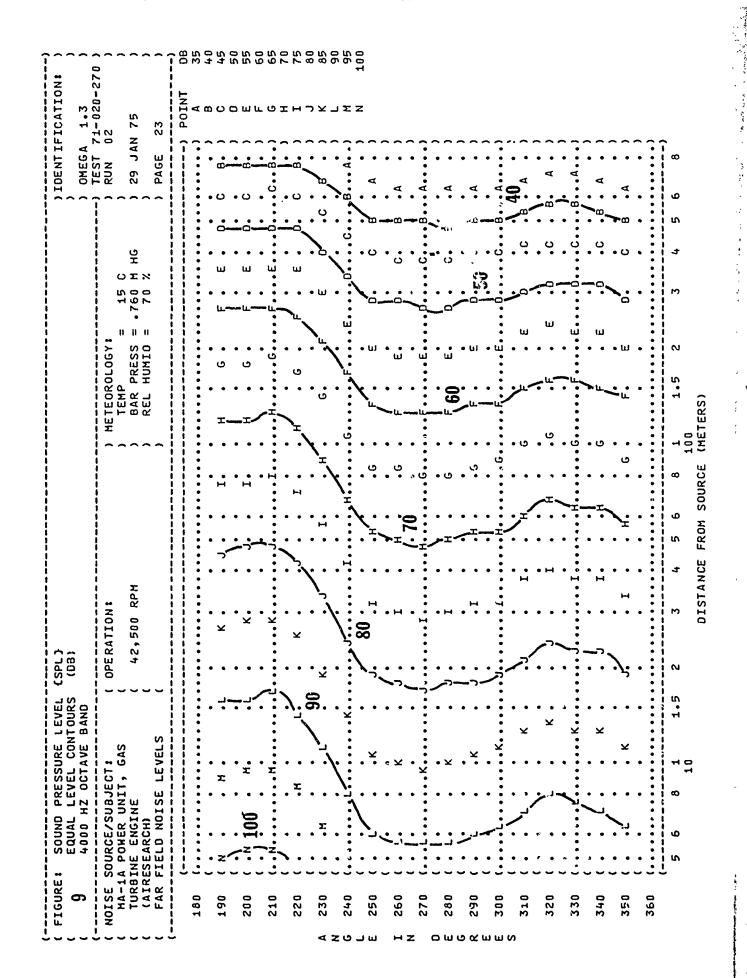
京の ない

SPL	1 02 N 1		о о о о о о о о о о о о о о о о о о о	- LL - LL - L		, w	T T I	2 3 4 5 6 3 1 1.5 2 3 4 5 6 8 5 1 1.5 2 8 8 6 8 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
G EQUAL LEVEL CEVEL (  10 EQUAL LEVEL CONTOURS  2000 HZ OCTAVE BAND	OISE SOURCE/SUBJECT: MA-1A POWER UNIT, GAS TURBINE ENGINE (AIRESEARCH) FAR FIELD NOISE LEVELS	20 D D D D D D D D D D D D D D D D D D D	20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		100 (K ) 80° [ 110 (K ) ] 80° [ 110 (K ) ] 110 (K ) 110 (		160 C L K	5 6 8 1 1.5

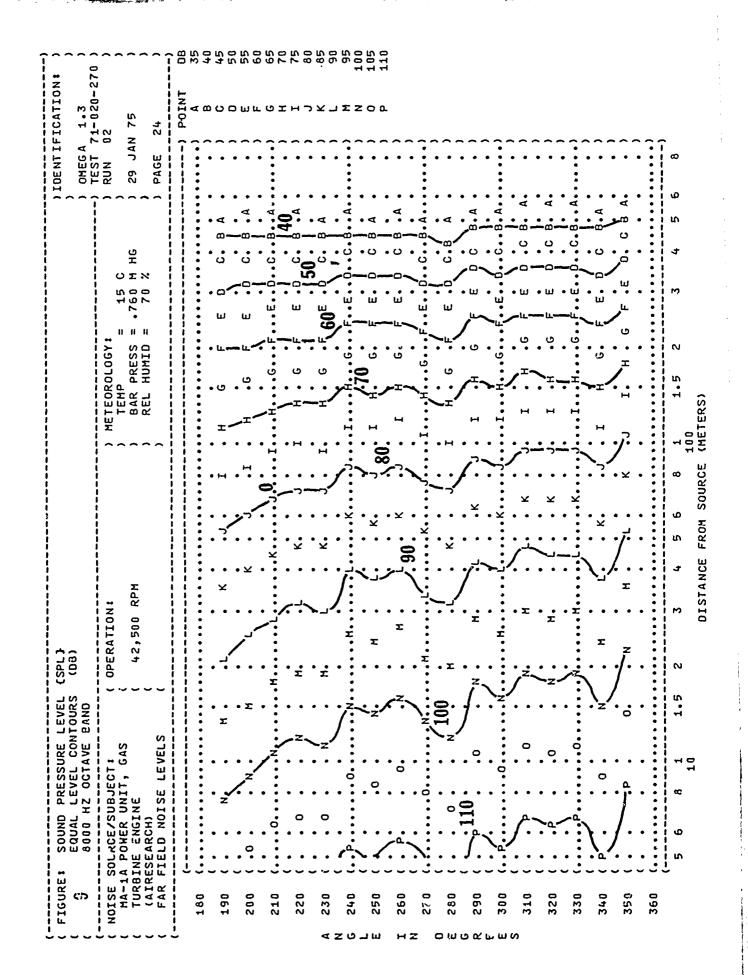
The same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the same of the sa







A 1.3	71-0 01 AN 75 	POOLN CO	) 	EZOQ			••••••	8
O. B. C.	RUN 29 J.			•	•	•		
		4 4 4	4 4				4 4 4	9
		مر شــشــش	ပ ပ	œ-œ-	m _ m		a	R
	H 6	0.000		· · · · · · ·				13
	OEX	0-0-0	ו ער עו נ	· 			-oc	
	) METEOROLOGY: ) TEMP = 15 ) BAR PRESS = ,760 ) REL HUMIO = 70 )	1 (1) • • (1) • (1) • (1)		• • m • m •		• П П П		. m
		LL		- LL - LL - L	·~~'~	• ( • L	• • м м м	1
		0.0.0.		, . o . o . (	• • • • • •	L	بالمسلل كالمسالة	2
			T-I	エーエー	. 2	• • •	ט פ	ıs
		+ T-	н н	•				1.
		<del>Н</del> н н			- н - н			
						• • • • • •		4
			X X	• • • • • •	ن نه د م	· · · · · ·		į
		X X		• × ×	* *		•	
	; ; ;	· · × · · ·	• • • • •				Jawe Dala	9
	i i		ا محمد المحمد المعارض •	8.	• • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	• a • + a a •	10
	! ! ! !	ا برساسيا .		: ``.'.'. :	アーヘニン		· • π • • • • • • • • • • • • • • • • •	1 3
	A 4	1 •	x x	•	•		* * *	:
	TION:	I E E	• • • • • • •	E • • • ¥ • • • • • • • • • • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	. x /		1 1
. ~			_	100	. r		: \ :	1
(08)	18 1		✓²¯¯²✓,		•			2
		z _ z _ z		Z	. ~~	• 30		, r
				•	ż	Ž 1 ~	r	1
NO.	6 AS					$\left(\frac{1}{z}\right)^2$	. r .	1
VEL CO	CT: , GAS LEVELS	0		• • • • • •		$\cdots$	z – z	+ 5
נוי :	BUE (				• • • • •		ير _ي ا	8
	NOISE SOURCE/SUBJECT: NA-1A POHER UNIT, G. TURBINE ENGINE (AIRSEARCH) FAR FIELD NOISE LEVE			· /a~	•			į
00 00 00	PCE OHER PACH	م نون م		· >a/ · >c	`\ ^^	•		9
	SOUP SOUP INE ESEA							5
6	# 1	20 7 7 9	0 0 0	80	1100	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	150 170 180	-



## **REFERENCES**

- 1. Cole, John N., USAF Bioenvironmental Noise Data Handbook, Volume 1: Organization, Content and Application, AMRL-TR-75-50 (1), Aerospace Medical Research Laboratory, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1975.
- 2. Cole, John N., USAF Bioenvironmental Noise Data Handbook, Volume 2: Procedure to Evaluate Effects of Non-standard Meteorological Conditions on Far-Field Noise, AMRL-TR-75-50 (2), AMRL, WPAFB, OH, 1975.